

University of Groningen

Tens bij bevellingen

Tuin-Nuis, F.D.F.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

2000

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Tuin-Nuis, F. D. F. (2000). *Tens bij bevellingen*.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

RuG

Ψ	\vec{E}	i'	ℰ	N ₂	
\$	©	ℋ	△	%	Σ
ω	⊥	№	[k]	ë	∠ §

TENS bij bevallingen

verslag van literatuuronderzoek en
uitkomsten van een enquête gehouden onder verloskundigen in Nederland
naar de effecten van TENS als pijnverlichtingsmethode bij de bevalling

Oktober 1999 - Juni 2000

Mw. F.D.F. Tuin-Nuis
Student geneeskunde RuG

Dr. J. Bouma
Coördinator Wetenschapswinkel

In opdracht van:
Geboorte Informatie Centrum Groningen

Samenvatting

TENS (Transcutane Electric Neuro-Stimulatie) is een pijnverlichtingsmethode die berust op de Gate Control Theory van Melzack en Wall. Door middel van elektrische pulsen via de huid zou de geleiding van nociceptieve signalen (pijnprikkels) worden beïnvloed en zou het lichaam endorfinen aanmaken: lichaamseigen pijnstillers. Pijngewaarwording is het resultaat van een complex van factoren: nociceptie, beleving en gedrag.

In Groot-Brittannië zijn positieve resultaten beschreven over TENS als pijnverlichtingsmethode bij de bevalling. In Nederland is het niet gebruikelijk, zoals in veel omliggende landen, om tijdens de baring pijnverlichtingsmethoden toe te passen. Exacte gegevens over de frequentie van gebruik zijn (nog) niet bekend.

Fysiologische bevallingen worden in Nederland door een verloskundige of huisarts begeleid. Dit betreft ongeveer 43% van het totaal. Het voorschrijven van farmacologische middelen is voorbehouden aan artsen, dus een grote groep van begeleiders van ongecompliceerde bevallingen kan hier niet zelf over beschikken.

In dit onderzoek is enerzijds geanalyseerd wat er in de wetenschappelijke literatuur is beschreven over de toepassing van TENS bij bevallingen en anderzijds wat de bekendheid en ervaringen van Nederlandse verloskundigen hiermee zijn. In het literatuuronderzoek is onderscheid gemaakt tussen verschillende vormen van onderzoek: niet-gecontroleerde, placebo-gecontroleerde en anderszins-gecontroleerde studies. Gekeken is of er pijnverlichtend effect is waargenomen en of er sprake is van placebo-effect. De uitkomst is dat hoe beter de studies zijn opgezet, des te minder pijnverlichtend effect er wordt waargenomen. Het effect dat in placebo-gecontroleerde studies optreedt bij functionerende TENS-apparaten is niet significant verschillend met effecten waargenomen bij placebo-TENS-apparatuur. Op grond van de literatuuranalyse wordt geconcludeerd dat pijnverlichtend effect van TENS berust op placebo-effect. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat TENS schadelijke gevolgen heeft voor de moeder of het kind.

In een representatieve aselecte steekproef (n=250) van Nederlandse verloskundigen is door middel van een schriftelijke enquête onderzocht in hoeverre er in Nederland ervaring is met de toepassing van TENS bij bevallingen. Vrijwel iedere verloskundige heeft ooit van de methode gehoord uit verscheidene bronnen. Ongeveer één derde heeft vanuit de praktijk ervaring met het gebruik van TENS. De meesten van hen hebben slecht één of tweemaal TENS toegepast zien worden door een vrouw, vrijwel altijd tijdens de ontsluitingsfase van de partus. Als positieve effecten werden in lichte mate pijnverlichting, vermindering van angst en toegenomen gevoel van zelfcontrole waargenomen. Er werden echter ook negatieve effecten gezien, die voornamelijk storend waren op de begeleidende taak van de verloskundige.

Uit de enquête blijkt dat 72% van de verloskundigen een toegenomen wens naar pijnverlichting rond de bevalling signaleert. De verklarende factoren hiervoor hebben zowel betrekking op de cliënten en/of hun partner, op de beroepsgroep en op maatschappelijke invloeden.

In principe staat een groot deel van de Nederlandse verloskundigen neutraal tot positief ten opzichte van TENS. Diegenen die TENS hebben toegepast zijn vaker positief. Het draagvlak voor brede toepassing in de huidige verloskundige zorg lijkt niet groot.

Samenvatting

Inhoudsopgave

Voorwoord		pagina 1
I.	Inleiding	2
	1. Algemene inleiding	
	2. Verloskundige zorg in Nederland	
	3. Pijn en pijnbeleving tijdens de bevalling	
	4. Methoden van pijnverlichting tijdens de bevalling	
	5. TENS als methode van pijnverlichting	
II.	Vraagstelling	12
III.	Literatuuronderzoek: onderzoeksopzet en toelichting	14
	1. Bronnen	
	2. Selectie	
	3. Presentatie	
	4. Toelichting	
IV.	Resultaten van het literatuuronderzoek	17
	1. Studies zonder controlegroep	
	2. Studies met controlegroep anders dan placebo-TENS	
	3. Gerandomiseerde placebo-TENS-gecontroleerde studies	
V.	Discussie over het literatuuronderzoek	24
VI.	Enquête: onderzoeksmethode en toelichting	27
VII.	Resultaten van de enquête	28
	1. Respons	
	2. Representativiteit	
	3. Pijnbestrijding bij de bevalling	
	4. Bekendheid over en ervaringen met TENS	
VIII.	Discussie over de enquête	37
IX.	Conclusie	38
Bijlage 1	Samenvatting van de geanalyseerde studies over TENS	
Bijlage 2	Schriftelijke vragenlijst	
Bijlage 3	Begeleidende brief	
Bijlage 4A	Uitspraken van respondenten uit de steekproef	
Bijlage 4B	Uitspraken van respondenten uit de extra onderzochte groep	
Bijlage 5	Literatuurlijst	

Voorwoord

Als was het een eerste zwangerschap en bevalling

De wetenschappelijke stage was een bijzondere periode tijdens de studie Geneeskunde. Deze ging gepaard met de gebruikelijke “zwangerschapsongemakken”, maar resulteerde uiteindelijk toch, na een redelijk zware bevalling, in deze doctoraalscriptie. Het moment is aangebroken dat met trots het “kind” aan iedereen getoond mag worden en met leuke en goede herinneringen teruggekeken kan worden op een periode waarin veel nieuwe ervaringen en vaardigheden zijn opgedaan.

Graag wil ik de medewerkers van de Wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid Groningen bedanken voor hun belangstelling en ondersteuning en met name Jelte Bouma voor de deskundige en prettige begeleiding van deze wetenschappelijke stage. Ook de verloskundigen die de moeite hebben genomen aan dit onderzoek deel te nemen ben ik erkentelijk. Velen van hen hebben aangegeven graag op de hoogte te worden gebracht van de uitkomsten van dit onderzoek.

Als laatste, maar zeker niet het minst belangrijk, wil ik het thuisfront bedanken voor de steun en tijd die zij mij hebben gegund om het geheel naar tevredenheid af te kunnen ronden.

Oostwold, juni 2000.

Erna Tuin

I. 1. Algemene inleiding

Pijnbestrijding tijdens de bevalling is in Nederland niet vanzelfsprekend, zoals dat in de meeste andere culturen in de Westerse samenleving wel het geval is. In Nederland heerst de opvatting dat het baren van een kind een natuurlijk proces is, waarin je zo weinig mogelijk moet ingrijpen. Baringspijn is een onderdeel van dit natuurlijke proces en heeft daarin een functie. Het lichaam maakt onder invloed van pijnprikkels een lichaamseigen pijnstiller aan: endorfine. Deze stof heeft een ontspannende werking, waardoor de weeën effectiever worden en de ontsluiting en uitdrijving worden bevorderd. Ook stellen sommige mensen dat het doormaken van baringspijn noodzakelijk is om een goede band met het kind te krijgen. Dat bevallen in meerdere of mindere mate pijn doet, zal iedere vrouw die dit heeft ondergaan, kunnen beaamen.

Fysiologisch gezien is de oorzaak van baringspijn goed verklaarbaar. Maar is het hedentendage nog noodzakelijk of beter gezegd wenselijk om pijn te lijden tijdens een bevalling? In andere situaties wordt het volledig geaccepteerd wanneer iemand pijnverlichting krijgt, bijvoorbeeld na een ongeval, na een operatie, bij tandheelkundige behandelingen en in de laatste fase van het leven. Er zijn goede technieken beschikbaar die pijn kunnen verlichten of zelfs wegnemen. Dit geldt zeker ook voor baringspijn. Men moet zich er echter wel van bewust zijn dat er nadelige effecten kunnen optreden, zowel voor de aanstaande moeder als voor het kind.

De laatste jaren komt het onderwerp pijnbestrijding bij de bevalling steeds meer in de belangstelling te staan. Het is een algemene tendens in de gezondheidszorg dat patiënten voor hun eigen belangen opkomen. De tijd dat de dokter (lees hier ook verloskundige) weet wat het beste is, is inmiddels voorbij. De arts-patiëntrelatie wordt meer en meer gelijkwaardig; overleg en het geven van adviezen spelen een steeds grotere rol. Mensen durven hun wensen kenbaar te maken. Bovendien zijn ze zelf ook steeds vaker op de hoogte van alle mogelijkheden (en helaas minder van de onmogelijkheden) van de geneeskunde, een situatie waarin de media een belangrijke rol hebben gespeeld. Het lijkt echter of er op het onderwerp pijnbestrijding bij de bevalling nog steeds een taboe rust. Uit een onderzoek van Noya¹ bleek dat er onder Nederlandse vrouwen onderling weinig over dit specifieke onderwerp wordt gesproken, hoewel de gesprekken over zwangerschap en bevalling in het algemeen in een open sfeer plaatsvinden. Ook wordt er in de voorlichting over bevallen niet veel aandacht aan pijnverlichting besteed. Bij bepaalde cursussen (zwangerschapsgymnastiek of -yoga) worden er wel manieren besproken hoe je kunt omgaan met pijn tijdens de bevalling. Of het onderwerp tijdens de verloskundige controles vaak naar voren wordt gebracht door zwangeren is niet bekend, evenmin of de verloskundige het ongevraagd ter sprake brengt.

Er lijkt een dilemma te ontstaan bij de Nederlandse zwangere vrouw. De voordelen van een thuisbevalling worden vaak hoog gewaardeerd. De vraag om enige vorm van pijnbestrijding te kunnen krijgen lijkt toe te nemen. De effectieve methodes die aan die vraag kunnen voldoen zijn echter niet toepasbaar in de thuissituatie, waardoor een verwijzing naar een gynaecoloog of anaesthesist noodzakelijk wordt. De bevalling is dan per definitie een

klinische gebeurtenis geworden, hoewel in Nederland in principe niet-risicovolle zwangerschappen en bevallingen in de eerstelijnszorg worden begeleid.

I. 2. Verloskundige zorg in Nederland

De verloskundige zorg neemt in Nederland een unieke plaats in vergeleken met andere West-Europese landen en de Verenigde Staten. Waar het in die landen gebruikelijk is om tijdens zwangerschap en bevalling door een medicus gecontroleerd en begeleid te worden, gebeurt dit in Nederland bij een redelijk grote groep zwangeren door een paramedicus: de verloskundige. Voor een aantal landen, waaronder Groot-Brittannië, geldt dat de meeste bevallingen in een ziekenhuis plaatsvinden en worden begeleid door een “midwife”, vergelijkbaar met een verloskundige zoals wij die kennen. Een verschil met Nederland is echter, dat in een meerderheid van de gevallen een vorm van pijnverlichting wordt toegepast, waaruit geconcludeerd kan worden dat pijnverlichting bij de bevalling in Groot-Brittannië algemeen geaccepteerd en gangbaar is <2> (zie tabel 1). Gegevens over de mate van pijnbestrijding bij bevallingen in Nederland worden nog maar sinds korte tijd geregistreerd en zijn op dit moment nog niet voorhanden.

	1984	1990
Entonox	54 %	60 %
Pethidine	36	37
Epidurale of spinale analgesie	17	18
Niet-farmacologische pijnbestrijding	13	58
Geen pijnbestrijding	2	Niet gemeten

(Vaak werden twee methoden/middelen toegepast, zodat niet uit de tabel is af te leiden wel percentage vrouwen 1 dan wel meerdere methoden/middelen toepaste)

Tabel 1. Percentages vrouwen bij wie pijnverlichting is toegepast (gebaseerd op rapportages van the National Birthday Trust Surveys, Groot-Brittannië).

In de zeventiger jaren werd het percentage vrouwen in Nederland dat thuis beviel steeds kleiner, omdat meer en meer gebruik werd gemaakt van medische voorzieningen: de verloskamer in het ziekenhuis of kraamkliniek, de begeleiding door een gynaecoloog en daaruit voortvloeiend meer medische ingrepen als toediening van weeënstimulerende middelen en pijnstillende middelen, bewaking van het ongeboren kind d.m.v. CTG-apparatuur en wellicht ook kunstverlossingen zoals tang-, of vacuümverlossing en keizersnedes. De overheid besloot in de tachtiger jaren dat de verloskundige zorg bij niet-risicozwangerschappen heel goed en veilig door verloskundigen kon worden gedaan. Alleen in die plaatsen waar geen verloskundige beschikbaar was, mocht de huisarts de begeleiding overnemen mits toestemming door het ziekenfonds was verleend. Aldus was het primaat van de verloskundige bij de wet (Ziekenfondswet 1941) geregeld <3>. Sinds 1 januari 1999 is dit

wetsartikel echter ontbonden verklaard, zodat een vrouw vrij is om of haar huisarts of een vroedvrouw te kiezen als zwangerschapsbegeleider.

Er is een duidelijke taakverdeling tussen de eerstelijns en tweedelijns verloskundige zorg gecreëerd, gebaseerd op de scheidslijn tussen fysiologie en pathologie. Alleen wanneer gedurende de zwangerschap, tijdens de baring of in het kraambed risico's worden vastgesteld, consulteert de verloskundige of de huisarts de specialist in de tweede lijn. Na afweging van de risico's (naar aanleiding van de Verloskundige Indicatielijst) wordt bepaald of overdracht van zorg naar de tweede lijn wenselijk dan wel noodzakelijk is<4>. Een zwangere die door de verloskundige of huisarts wordt bijgestaan, kan zelf bepalen waar ze wenst te bevallen: thuis of in de verloskamer van een ziekenhuis (de tweede genoemde mogelijkheid wordt een poliklinische bevalling genoemd). Er is in de regel een kraamverzorgende bij ter assistentie. Zij bewaakt bovendien de eerste dagen na de bevalling de algemene toestand van de moeder en het kind, waarbij de voeding voor de baby een belangrijke rol speelt. Tevens controleert de verloskundige of huisarts een aantal specifieke medische zaken, zowel bij de moeder als de baby. In normale omstandigheden is hiermee een veilige situatie gecreëerd voor zwangerschap, bevalling, kraambed en de perinatale periode.

Uit tabel 2 blijkt dat iets minder dan éénderde van alle bevallingen in Nederland thuis plaatsvindt en dat ongeveer 10 % door de huisarts wordt begeleid, voornamelijk thuis.

Plaats	Beroepsgroep	Percentage	Totaal
Thuis	Verloskundige	22,6	30,7 (thuis)
	Huisarts	8,0	
	Onbekend	0,1	
Ziekenhuis	Verloskundige	12,5	69,3 (ziekenhuis)
	huisarts	1,2	
	Gynaecoloog	43,7	
	Verlosk. en gyn.	11,8	
	Onbekend	0,1	
Totaal			100,0

Tabel 2. Geborenen naar plaats van geboorte en per verantwoordelijke beroepsgroep LVR/CBS 1993 <4>.

Zoals Treffers<5> beschrijft, zien de vrouwen die een voorkeur hebben voor een thuisbevalling boven een poliklinische bevalling een aantal voordelen: ze kunnen in de eigen vertrouwde omgeving blijven met de partner en eventueel vrienden, ze hebben het gevoel meer controle te hebben over de situatie en er is geen angst voor (onnodige) interventies in het ziekenhuis. Het feit dat ongeveer éénderde van alle kinderen thuis wordt geboren, lijkt de gedachte te bevestigen dat bevallen een normale fysiologische gebeurtenis is. Deze bewustwording opzichzelf vermindert de behoefte aan analgetica en stimuleert de normale voortgang van de bevalling. Tijdens thuisbevallingen worden zelden analgetica gegeven, omdat verloskundigen niet bevoegd zijn opiaten of sedativa voor te schrijven. Over analgeticagebruik bij ziekenhuisbevallingen zijn geen cijfers beschikbaar, maar verondersteld wordt dat het een laag percentage betreft.

I. 3. Pijn en pijnbeleving tijdens de bevalling

The International Association for the Study of Pain (IASP) heeft pijn gedefinieerd als “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage or described in terms of such damage”. Brownridge^{<6>} stelt daarop dat klinische pijn per definitie niet objectief kan worden gemeten en alleen beoordeeld kan worden door degene die de pijn ondervindt. Hier vloeit uit voort dat er zeer uiteenlopende denkbeelden zijn over het vóórkomen, de aard en de mate van pijn. Van der Hulst^{<7>}, vroedvrouw en sociologe, heeft een artikel gewijd aan hoe in Nederland de normale bevalling wordt beleefd. Hierin staan pijnbeleving en wens tot pijnstilling centraal. Het volgende citaat illustreert hoe de opvattingen over baringspijn kunnen verschillen, variërend van een pijnloos gebeuren tot niet te verdragen pijn:

“Groen en Kanhai stellen in een recent artikel over pijn tijdens de baring: Voor de meeste vrouwen is bevallen de eerste kennismaking met hevige pijn en voor velen blijft het de pijnlijkste ervaring van hun leven. Smulders is van mening, dat een kind krijgen weliswaar pijn doet, maar dat juist de pijn, door het vrijkomen van bepaalde stoffen, zorgt voor een bewustzijnstoestand die euforisch kan maken en mogelijk een positieve invloed heeft op de moeder-kindbinding. Kloosterman stelt, dat het geboorteproces een gebeurtenis is die voor de moeder inspannend is, veeleisend en die met sterke sensaties gepaard gaat, maar in wezen niet per definitie een zo pijnlijk gebeuren hoeft te zijn. Weer anderen, bijvoorbeeld Pavlov, Read en Lamaze, zijn van mening dat de bevalling een vrijwel pijnloze aangelegenheid zou kunnen zijn wanneer de vrouw geen angst heeft. Angst die is ontstaan door een negatieve conditionering tengevolge van verkeerde opvattingen en vooroordelen van een samenleving over het geboorteproces. De Engelse antropologe Sheila Kitzinger plaatst de bevalling in een psychoseksuele sfeer en beschrijft de bevalling als een sensuele ervaring, die hoewel niet pijnloos heel vreugdevol kan zijn. Melzack categoriseert baringspijn en plaatst deze in een rangorde. In zijn onderzoek stelt hij: Labour pain ranks among the most intense pain recorded with the McGill Pain Questionnaire”.

Van der Hulst spreekt over baringspijn als een vorm van creatieve pijn; net als bij topsportprestaties leidt een situatie van pijn en lijden uiteindelijk tot een vreugdevolle gebeurtenis. Daarmee wordt een belangrijk onderscheid aangegeven met bijvoorbeeld acute pijn zoals bij botbreuken of verwondingen. Wanneer baringspijn op dezelfde manier beoordeeld zou worden als acute pijn, zoals regelmatig gebeurt in klinische onderzoeken, dan wordt over de geboorte dus gedacht als een pathologische pijnervaring, waarbij andere intense, positieve gevoelens die ook meespelen bij het baren van een kind op een zijspoor worden gezet.

Volgens het model van Loeser^{<8>} is pijn te beschrijven als een complex geheel waarin de verschillende dimensies nociceptie, beleving en gedrag elkaar beïnvloeden. Deze factoren worden met betrekking tot de baring nader toegelicht. De route van de nociceptieve prikkelgeleiding wordt hieronder in detail uitgelegd, omdat de werking van TENS op basis van de poort-theorie dan beter te begrijpen is.

Nociceptie is het prikkelen van perifere zenuwuiteinden door weefselbeschadiging. Het is van belang om het baringsproces niet als één stadium te zien, maar te onderscheiden in een ontsluitings- en een uitdrijvingsfase (in het Engels labor and delivery). Hoewel het mechanisme van nociceptie tijdens de ontsluitingsfase nog niet helemaal duidelijk is, moet de verklaring voor contractiepijn (weeën) worden gezocht in de mechanische uitrekking van het onderste uterussegment en de cervix. Het indalende foetale hoofd geeft druk op de wortels van de lumbosacrale plexus waardoor er pijn in de benen, vagina, perineum en rectum kan worden gevoeld. Nociceptie tijdens de uitdrijvingsfase wordt verklaard door uitrekking van het geboortekanaal en perineum. Tijdens de ontsluitingsfase worden de prikkels doorgegeven langs A-delta en C viscerale zenuwvezels via de posteriore zenuwwortels T10 tot en met L1. Viscerale pijn uit zich als een diffuse, onscherpe pijn, dikwijls ook als “referred pain” waardoor pijn in de buik en de rug tijdens de ontsluiting kunnen worden verklaard. Tijdens de uitdrijvingsfase worden de prikkels door de nervus pudendus, een somatische zenuw, naar het ruggenmerg geleid. Somatische pijn uit zich als een scherp gelocaliseerde, intense pijn. In het ruggenmerg, in de dorsale hoorn, synapteren de zenuwvezels met andere die naar verschillende centra in de hersenen gaan, waar de verschillende dimensies van pijn samenkomen en worden gedetermineerd<6>.

Ook psychologische factoren zijn van invloed op de pijnbeleving: angst kan pijn versterken en gerichte aandacht voor iets anders kan pijn verminderen. Een situatie kan als bedreigend worden ervaren en daardoor angst oproepen, bijvoorbeeld wanneer er slechte ervaringen in het verleden zijn geweest. Ook de situatie waarin pijn optreedt en de prognose van de pijn kunnen een angst-versterkende factor zijn, vooral wanneer iemand niet in staat is iets aan de situatie waarin pijn wordt ervaren, te veranderen. Culturele of religieuze achtergronden en reacties van mensen in de omgeving zijn andere psychologische factoren die pijnbeleving beïnvloeden. Door de gedachten af te leiden van pijn, bijvoorbeeld door gerichte aandacht voor iets anders, kan de pijngewaarwording worden verminderd. Deze theorie werd eeuwen geleden al door Griekse filosofen verdedigd en wordt tegenwoordig toegepast bij chronische pijnklachten in de vorm van cognitieve therapie. Ook bij baringspijn is dit principe toepasbaar en wordt vaak de aandacht afgeleid en op iets anders gericht, bijvoorbeeld door het bewust worden en beïnvloeden van de ademhaling. Uit onderzoek is gebleken dat afleiding vooral helpt, als men er zelf controle over heeft en uitleg heeft gehad over de functie van het afleiden<8>. Een reden waarom zwangerschapscursussen en andere vormen van voorlichting over bevallen positief worden gewaardeerd.

Samenvattend kan worden gezegd dat nociceptieve en andere fysische en psychologische signalen op meerdere niveaus in het lichaam worden beoordeeld, onder andere in het ruggenmerg en in verschillende hersencentra, zodat pas aan het eind van de rit, na vele kruispunten en omwegen, *pijngewaarwording* ontstaat.

I. 4. Methoden van pijnverlichting tijdens de bevalling

De methoden van pijnverlichting zijn grofweg onder te verdelen in twee groepen: niet-farmacologische en farmacologische methoden. Het is in Nederland heel gebruikelijk om elementen uit de eerste groep toe te passen bij de normale (d.w.z. niet-pathologische) bevalling. De toediening van farmacologische middelen is voorbehouden aan artsen en daardoor worden deze vrijwel niet toegepast bij de thuisbevallingen. Bij poliklinische en klinische partus wordt wel regelmatig gebruik gemaakt van deze pijnverlichtingsmethoden. Voor het buitenland geldt dat in de meerderheid van de gevallen één of meerdere toepassingen van pijnverlichting gebruikelijk zijn. Hieronder volgt een korte opsomming van de methoden die in Nederland en/of in de geanalyseerde klinische studies worden toegepast⁹. De positieve en de eventuele nadelige effecten op moeder en kind worden besproken.

Niet-farmacologische methoden

Het geven van informatie over een bevalling in al haar facetten, dus ook over de pijnbeleving, blijkt op veel vrouwen een gunstige invloed te hebben. Zij gaan daardoor met reële verwachtingen deze bijzondere gebeurtenis tegemoet. Ook voor de partner is het van belang goed geïnformeerd te zijn. Deze informatie wordt voornamelijk gekregen tijdens de verloskundige controles en bij zwangerschapscursussen. Ook worden hier bepaalde technieken aangeleerd die een gevoel van ontspanning kunnen bevorderen. Verder is een gevoel van veiligheid belangrijk tijdens de bevalling: door de vertrouwensband die de verloskundige met de vrouw heeft opgebouwd, een prettige omgeving en steun van de partner kan de barende zich aan het proces overgeven. Warmwaterbaden en massage kunnen in de ontsluitingsfase verlichting van pijnlijke weeën geven. TENS en acupunctuur vallen ook onder de niet-farmacologische methoden van pijnverlichting. TENS wordt in de volgende paragraaf uitgebreid besproken, acupunctuur wordt verder buiten beschouwing gelaten. Met opzet wordt er hier gesproken over *pijnverlichting* en niet over *pijnstilling*. Pijnstilling suggereert het wegnemen of doen verdwijnen van pijn, pijnverlichting “slechts” het verminderen ervan.

Farmacologische methoden

Opiaten zijn bekend vanwege hun pijnbestrijdend (analgetisch) effect. In de verloskunde wordt eigenlijk alleen pethidine (ook wel meperidine genoemd) toegepast, meestal intramusculair, in één of meerdere doses. De analgetische werking treedt binnen twintig minuten op, het maximale effect wordt na 1 uur bereikt. Bovendien heeft het een sederend effect op de moeder, wat zowel als plezierig als onplezierig kan worden beoordeeld. Dit sederend effect is onvoorspelbaar. Verder treedt er vaak misselijkheid en/of braken op.

Daarom wordt pethidine vaak gecombineerd met promethazine, een anti-emeticum met sederende werking. Pethidine gaat door de placenta en bereikt dus de foetus, bij wie een veranderd cardiotocografisch (CTG)-beeld en tot zelfs vier dagen na de bevalling een veranderd electro-encefalografisch (EEG)-beeld kan worden gevonden, wat duidt op een effect op het centrale zenuwstelsel. Dit uit zich bijvoorbeeld in het feit dat het kind de eerste dagen te suf is om de borstvoeding goed op gang te laten komen. Het belangrijkste nadelige effect van pethidine is echter het gevaar voor ademdepressie bij de foetus. Dit risico neemt toe naarmate er vaker pethidine wordt gegeven of korter (2-3 uur) voor de bevalling. De effecten van pethidine kunnen worden geantagoneerd met Naloxon.

Entonox is een inhalatiemiddel dat in Nederland nauwelijks wordt toegepast maar in het buitenland des te vaker; in Groot-Brittannië vindt 85% van de gebruikers dat het werkt. Het is een mengsel van 50% nitraatoxide en 50% zuurstof dat met behulp van een mond-neuskapje of een mondstuk kan worden ingeademd, vlak voor het hoogtepunt van de wee. De werkingstijd is heel kort, met als voordeel dat bij stoppen van de methode het effect ook direct is verdwenen. Bijwerkingen voor de moeder zijn misselijkheid en braken, hypotensie, sedatie en het gevoel van controleverlies.

Bij epidurale analgesie (de ruggenprik) wordt er een combinatie van verdovende stoffen (opioiden en locale anaesthetica) per bolus of continu per katheter ingespoten in de epidurale ruimte buiten het ruggenmerg waardoor de pijngeleiding van daar lopende zenuwen wordt geblokkeerd. Bij een lage concentratie en kleine hoeveelheden vallen de pijnsensaties na vijftien minuten uit, maar blijven aanrakingsgevoel en motoriek intact. Controle van de moeder is noodzakelijk omdat er gevaar bestaat voor bloeddrukdalingen, met als indirect gevaar een verminderde zuurstofvoorziening voor het kind via de placenta. De uitdrijving kan worden bemoeilijkt door een verminderde perskracht, waardoor er meer kunstverlossingen nodig zouden zijn dan bij baringen zonder epidurale analgesie. Hierover verschillen de meningen overigens. Met epidurale analgesie kan zowel tijdens de ontsluitings- als de uitdrijvingsfase een uitstekende pijnbestrijding worden verkregen, hoewel het in ons land meestal zo wordt gedoseerd dat het bij volledige ontsluiting is uitgewerkt waardoor de verminderde perskracht tijdens de uitdrijving uitblijft. Toepassing van epidurale analgesie is alleen mogelijk in de tweedelijnszorg. De frequentie van het gebruik van epidurale analgesie lijkt erg te variëren: volgens Noya<1> in 1993 in het VU-ziekenhuis te Amsterdam bij 25% van de vaginale bevallingen en tussen 1990-1994 in het Academisch Ziekenhuis te Groningen bij 3.8% van het totaal aantal bevallingen.

Overige vormen van farmacologische methoden zoals nervus pudendus blocks en paracervicale blocks worden niet verder besproken. Deze worden voornamelijk in het buitenland toegepast, bij kunstverlossingen (vacuüm- of forcepsverlossingen), dus bij niet-fysiologische bevallingen.

I. 5. TENS als methode van pijnverlichting

De afgelopen twintig jaar hebben stimulatietechnieken een belangrijke plaats gevonden in de pijnbehandeling<10>. In feite gaat het niet om een nieuwe techniek, want reeds de Egyptenaren, Grieken en de Romeinen gebruikten stroom bij de behandeling van pijn, door middel van de sidderrog. Als eerste is de toepassing bij artritis en hoofdpijn beschreven. Na de ontwikkeling van de batterij in de negentiende eeuw bestond er hernieuwde belangstelling voor elektro-pijnbestrijding. De jongste ontwikkeling is gebaseerd op de Gate-Control Theory van Melzack en Wall uit 1965.

Een vorm van elektro-stimulatie is TENS, de afkorting voor Transcutane Elektrische Neuro-Stimulatie. Deze methode houdt in dat er door de huid (=transcutaan) kleine elektrische prikkels naar de onderliggende zenuwen worden overgebracht. Volgens de Gate-Control Theory, oftewel de poort-theorie, van Melzack en Wall leidt deze vorm van zenuwstimulatie tot remming van het pijnsignaal. De denkbeeldige poort is te vinden in de dorsale hoorn van het ruggenmerg, waar presynaptische inhibitie plaatsvindt, dat wil zeggen dat bepaalde signalen minder of niet worden doorgegeven omdat andere signalen er een remmend effect op hebben. Eenvoudig gezegd hebben andere signalen voorrang op pijnprikkels. Deze voorrangspositie wordt bepaald doordat een vezel hoog- danwel laagdrempelig is voor stimulatie. In het geval van elektro-stimulatie zou er een evenwichtssituatie zijn tussen de activiteit van de laagdrempelige dikke vezels die geen pijnprikkels geleiden en de hoogdrempelige dunne A-delta en C-vezels die deze wél geleiden. De poort naar het centrale zenuwstelsel voor de pijnprikkels wordt als het ware gesloten gehouden. Een tweede effect van elektrische neurostimulatie is het plaatselijk vrijkomen van endorfinen, een pijnstillende stof die door het lichaam zelf wordt aangemaakt<11>.

Figuur 1. Locatie van de TENS-electrodes (Bron: Besseling P. De TENS-methode. Tijdschrift voor Verloskundigen 1995; maart 131-135)

Hoe gaat de toepassing van TENS in de praktijk in zijn werk? (zie figuur 1). Er worden een viertal elektroden met een geleidende gel op de huid van de rug geplakt: twee ter hoogte van de borst- en lendewervels, variërend van Th10 tot en met L2 en twee op het niveau van het heiligbeen, van S1 tot S4 variërend. In sommige studies zijn er ook elektroden boven het schaambeen geplaatst. Na mondelinge of schriftelijke instructie kan de vrouw die gaat bevallen of de partner of de verloskundige het apparaat installeren. De elektroden worden aangesloten op het TENS-apparaat, dat stroompulsen van verschillende intensiteit en frequentie kan uitzenden welke per paar elektroden afzonderlijk zijn in te stellen. Vaak wordt er tijdens een wee een hoge stimulatie-intensiteit gebruikt, waarna er wordt teruggeschakeld naar een lager “onderhoudsniveau”, zodat er tussen de weeën door ook elektrische stimulatie plaatsvindt. Door de stimulatie op de huid wordt er soms een tintelend gevoel waargenomen, het is niet duidelijk of dit altijd het geval is. Er zijn geen bewegingsbeperkingen voor iemand die TENS gebruikt, maar contact met water moet worden voorkomen, omdat het apparaat anders niet meer functioneert.

Wat betreft de verschillen en overeenkomsten tussen TENS en placebo-TENS-apparaten is het volgende op te merken: in de placebo-gecontroleerde studies wordt gesproken over functionerende en niet-functionerende apparaten. Hiermee wordt bedoeld dat er al dan niet elektrische output is naar de elektroden. Bij goede placebo-apparatuur is er voor gezorgd dat er een signaal volgt (bijvoorbeeld een rood lampje) bij inschakeling van het apparaat.

Indicaties waarvoor TENS in Nederland wordt toegepast, naast baringspijn, zijn fantoompijn, littekenpijn, post-operatieve pijn, (voornamelijk chronische) lage rugpijn en angina pectoris (“pijn op de borst”). Een absolute contra-indicatie vormt het dragen van een pace-maker, omdat de werking daarvan kan worden beïnvloed (dat wil zeggen ontregeld) door het TENS-apparaat. Bijwerkingen die kunnen vóórkomen bij behandeling met TENS zijn allergische of overgevoelighedsreacties op de gel of de tape, waardoor er huidirritaties ontstaan.

Zoals bij iedere methode, en met name een pijnverlichtingsmethode, spelen ook bij TENS placebo-effecten een rol: overtreft het waargenomen effect het placebo-effect, dat wordt ingegeven door de verwachting en hoop van zowel de patiënt als de hulpverlener? Dat is in wezen de vraag waar het om draait. Indien er een gesuperponeerd effect is waar te nemen, dan kan er worden gesproken van een effectieve pijnverlichtingsmethode. Thorsteinsson¹² onderzocht al in 1978 het placebo-effect van TENS bij patiënten met chronische pijn. Het betrof een dubbelblind cross-overonderzoek. Na behandeling met een functionerend TENS-apparaat gaf 48% pijnverlichtend effect aan ten opzichte van 32% na placebo-TENS-behandeling. Hieruit bleek dus een groot placebo-effect van de TENS-methode. Er wordt bij opgemerkt dat dit placebo-effect even groot is als die bij andere (medicamenteuze) pijnverlichtende methoden reeds was geconstateerd. Bovendien was het placebo-effect het grootst in die situaties (denk aan lokalisatie van de pijn, persoonlijkheidskenmerken van de patiënt) waarin ook het grootste werkelijke effect werd gemeten, dat wil zeggen effect door een functionerend TENS-apparaat. Er wordt echter in

Pain^{<13>} melding gedaan van het gesuperponeerd effect van TENS bovenop placebo-TENS, in de discussie die Bourke en Marchand aangaan over hun eigen studies uit respectievelijk 1984 en 1993. Bourke heeft TENS en placebo-TENS toegepast bij een vorm van acute pijn, namelijk handchirurgie, waarbij de patiënten onder algehele anaesthesie waren. Omdat gevoels- en geheugencomponenten die pijngedrag beïnvloeden afwezig zijn bij patiënten die buiten bewustzijn zijn, kan worden verondersteld dat placebo-effecten volledig zijn uitgesloten, waardoor het mogelijk is een adequaat blind onderzoek uit te voeren. In deze studie bleken de patiënten met functionerende TENS minder anaesthesie nodig te hebben dan die met placebo-TENS. Marchand's studie ging over TENS bij chronische lage rugpijn. De discussie wordt besloten met de opmerking dat beide onderzoeken niet een placebo-effect van TENS ontkennen, noch TENS een puur placebo-effect noemen. Blijft open de vraag wat het effect van TENS dan wél is.

De toepassing van TENS als pijnbestrijdingsmethode bij baringspijn is voor het eerst beschreven door Augustinsson in 1977 (¹), waarna er onderzoeken volgden uit alle delen van de wereld. In hoofdstuk IV wordt verder ingegaan op dit onderwerp. Het is interessant om nog een andere methode te noemen die bij baringspijn is toegepast en die volgens dezelfde poort-theorie werkt als TENS: Labrecque (¹⁹) onderzocht de effecten van ISW, hetgeen staat voor Intracutane Steriel-Water injecties. Bij deze methode wordt tijdens een wee een kleine hoeveelheid (0,1 cc) steriel water op lumbaal niveau in de huid gespoten. Hierdoor worden de perifere uiteinden geprikkeld, evenals bij TENS. Deze methode wordt ook wel INS (Intracutane Neuro-Stimulatie) genoemd. Het pijnverlichtend effect door ISW is bewezen in vier studies, waarvan er twee dubbelblind placebo-gecontroleerd zijn, zo wordt althans vermeld door Labrecque.

Wat betreft de uitspraken over de veiligheid van TENS voor zowel de moeder als in het bijzonder het kind was men in het begin voorzichtig. In 1982 werd in Zweden door Bundsen^{<14>} een onderzoek gewijd aan deze veiligheidsaspecten, waarbij speciaal werd gekeken naar de effecten van stimulatie vlak bij het foetale hart, zoals dat plaatsvindt wanneer de elektrodes op de buik of suprapubisch worden geplaatst. In dat geval zou het elektrische signaal een verstoring van het hartritme bij het kind kunnen veroorzaken. In eerdere onderzoeken met TENS was vaak vermeld dat er een gestoord CTG-signaal werd opgevangen. Een gestoord signaal op een apparaat hoeft echter nog niet te betekenen dat het hartritme ook daadwerkelijk is verstoord. Door een speciaal filter te gebruiken, konden in het onderzoek van Bundsen de hinderlijke storingen worden opgeheven. Ook de stroomdichtheid zou bij het overschrijden van een kritische grens risico's kunnen opleveren. Bundsen stelde bij vijftien bevallingen vast dat er met stroomdichtheden tot 0.5 $\mu\text{A}/\text{mm}^2$ geen gevaar voor het foetale hart bestaat. Bovendien waren er geen afwijkende Apgarscores na vijf minuten. Bundsen concludeert dan ook dat er bij stimulatie op de rug of suprapubisch met de door hem geteste apparatuur geen nadelige effecten zijn geconstateerd, noch bij de moeder, noch bij het pasgeboren kind.

II. Vraagstelling

Er lijkt in Nederland een tendens gaande dat vrouwen vaker dan voorheen naar pijnverlichting bij de bevalling vragen. Bij vrouwen die bij voorkeur thuis zouden willen bevallen kan zich een dilemma voordoen, wanneer blijkt dat bepaalde vormen van pijnverlichting niet in de thuissituatie realiseerbaar zijn. Immers in ons verloskundig systeem, waarbij het merendeel van de bevallingen thuis of poliklinisch plaatsvindt onder begeleiding van een verloskundige, zijn de mogelijkheden van farmacologische pijnverlichting nauwelijks voorhanden. De toepassing hiervan gebeurt in de tweedelijnszorg op medische indicatie, onder begeleiding van een gynaecoloog of anaesthesist.

Aan farmacologische pijnbestrijding kleven nadelen, zowel voor de moeder als het kind. Dit is één van de redenen om pijnbestrijding niet standaard toe te passen bij iedere bevalling, zoals in sommige andere landen het geval is. Gezien de geringe mogelijkheden voor pijnbestrijding is het waarschijnlijk dat er behoefte is aan een effectieve pijnverlichtende methode, die in de thuissituatie kan worden toegepast en die geen nadelige effecten heeft voor moeder en kind. Zeker wanneer dit een methode betreft die weinig of geen invloed heeft op het natuurlijke baringsproces en die gebruiksvriendelijk en betaalbaar is. In sommige landen, met name Groot-Brittannië, wordt TENS regelmatig toegepast. Het zou interessant zijn te onderzoeken of TENS aan bovenstaande criteria voldoet en of er dus een plaats is voor TENS in het Nederlandse verloskundig systeem.

Het onderwerp TENS bij de bevalling is van meerdere kanten te belichten: de vrouwen die TENS gebruiken bij de bevalling, de verloskundige begeleiders en de leverancier van TENS-apparaten. Er is in dit onderzoek voor gekozen de toepassing van TENS onder verloskundigen te peilen. Uit oriënterende gesprekken rees het vermoeden dat TENS niet vaak wordt gebruikt. Omdat het aantal bevallingen door huisartsen verhoudingsgewijs klein is en er dus een kleine “trefkans” is om via een steekproef bruikbare gegevens te verkrijgen en omdat gynaecologen geen bevallingen in de eerstelijns begeleiden, zijn deze verloskundige begeleiders buiten beschouwing gelaten. De mening van vrouwen die TENS gebruiken komt onder meer naar voren uit de wetenschappelijke studies die worden besproken, daarbij de kanttekening plaatsend dat er vrijwel geen studies zijn gedaan waar de situatie vergelijkbaar is met het unieke Nederlandse eerstelijns verloskundig systeem. Het standpunt van de leveranciers van TENS komt niet aan de orde in dit onderzoek.

Eén van de doelstellingen van de Wetenschapswinkel voor Geneeskunde en Volksgezondheid is: wetenschappelijke informatie die moeilijk of niet toegankelijk is voor maatschappelijke groepen of individuen op een verantwoorde manier binnen hun handbereik te brengen. Zoals de naam doet vermoeden, wil het Geboorte Informatie Centrum een bron van informatie zijn op het gebied van zwangerschap, bevalling en de periode daarna. Het onderwerp pijnverlichting komt regelmatig ter sprake. Voor het Geboorte Informatie Centrum is de wetenschappelijke literatuur echter moeilijk bereikbaar, zowel in praktisch als inhoudelijk opzicht. Vandaar dat zij het verzoek aan de Wetenschapswinkel richtten om de mogelijkheden voor pijnbestrijding middels TENS bij bevallingen te onderzoeken. Vanuit deze vraag is dit onderzoek vervolgens opgezet.

Om de mogelijkheden van een bepaalde toepassing te beoordelen, zijn zowel de achtergrond als feiten en impact ervan van belang. Met dit in gedachten is gepoogd de volgende vraagstellingen te verhelderen:

1. Wat is er in de wetenschappelijke literatuur beschreven over de effecten van TENS bij de bevalling?

2. Hoe reëel is de kans dat TENS in Nederland in de toekomst bij thuis- en/of poliklinische bevallingen zal worden toegepast?

De tweede vraag kan worden opgesplitst in een aantal deelvragen:

- Is er in Nederland een toenemende vraag naar pijnverlichting bij de bevalling?
- Is het onderwerp TENS bij de bevalling bekend bij de verloskundigen?
- Wat zijn de ervaringen van verloskundigen met TENS-gebruik?
- Hoe staan verloskundigen in principe tegenover de toepassing van TENS bij de bevalling?

Voor het verhelderen van de eerste vraag is een uitgebreid literatuuronderzoek verricht. Het tweede item is door middel van een enquête onder een aselechte steekproef uit verloskundigen in Nederland onderzocht.

III. Literatuuronderzoek: onderzoeksopzet en toelichting

III. 1. Bronnen

Aangezien er naar gestreefd is het onderzoek zo breed mogelijk op te zetten, vond er een uitgebreide zoektocht plaats in Medline (R) Advanced (1978 tot en met juli 1999), Amed (Allied and Alternative Medicine), Cinahl (Cumulative Index to Nurse and Allied Health Literature; 1982 tot en met augustus 1999) en MIDIRS (Midwifery Database; 1977 tot en met september 1997). De gebruikte trefwoorden zijn: TENS, (transcutaneous) electric (nerve) stimulation (therapy), labo(u)r, labor complications, delivery, obstetrical anesthesia. Ook zijn referenties uit artikelen gebruikt, waarvan sommigen opmerkelijk genoeg niet boven water zijn gekomen met de gebruikte trefwoorden in de search. Een moeilijkheid bij het verkrijgen van bepaalde artikelen is, dat een aantal verloskundige, verpleegkundige en fysiotherapeutische tijdschriften niet in universitaire bibliotheken aanwezig bleken te zijn.

III. 2. Selectie

Bij de selectie van de artikelen is niet direct gekeken naar de bekendheid of kwaliteit van het betreffende tijdschrift. Wel is gelet op een aantal criteria waaraan gedegen wetenschappelijk onderzoek behoort te voldoen. Voor de meeste gerespecteerde tijdschriften geldt dat onderzoeksresultaten door vakdeskundigen worden beoordeeld, de zogenaamde peer review, zodat er indirect toch sprake is van een kwaliteitsoordeel van het betreffende tijdschrift. Wat betreft de analyse over TENS is er speciale aandacht besteed aan de manier waarop in de beschreven onderzoeken de beoordeling van pijn en pijnverlichting is gemeten en in hoeverre de situatie vergelijkbaar is met de situatie in Nederland.

Een aantal zaken zijn buiten beschouwing gelaten, hoewel deze mogelijk wel relevant zouden kunnen zijn voor de resultaten. Het gaat in dit geval om de technische gegevens van de TENS-apparatuur, de frequenties en amplitudes, de exacte locaties en eigenschappen van de elektrodes. Op grond van de vermelde criteria zijn er negentien artikelen geselecteerd.

III. 3. Presentatie

Na selectie van de artikelen is er een analyse uitgevoerd naar de wetenschappelijke kwaliteit van de onderzoeken. De onderzoeken zijn op grond van vooraf gestelde criteria in te delen in een aantal categorieën, die in de vorm van een stroomschema zullen worden gepresenteerd. Op deze manier is getracht overzicht aan te brengen in de veelheid van verschillende aspecten.

III. 4. Toelichting

Bij het bestuderen en analyseren van de literatuur over TENS zijn een aantal criteria gehanteerd op grond waarvan een studie in wetenschappelijk opzicht kan worden bestempeld als goed of minder goed. Soms zijn er een aantal nevenaspecten bij de beoordeling betrokken die voor de interpretatie van de “harde” cijfers niet relevant zijn, maar die gezien de complexiteit van het onderwerp de resultaten in een ander licht kunnen zetten.

Criteria waaraan een degelijke wetenschappelijke studie moet voldoen, zijn onder andere een onderzoeksgroep die van voldoende omvang is. Verder moeten er relevante gegevens verzameld zijn over de zwangerschap, zoals duur, pariteit, beloop en bevallingsparameters, zoals mate van ontsluiting. Om het werkelijke effect van TENS te kunnen vergelijken moet er een bij voorkeur gerandomiseerde of gematchte controlegroep zijn die alleen van de onderzoeksgroep verschilt wat betreft de onderzochte methode. Omdat er in het geval van baringspijn verschillende standaardmethoden zijn van pijnverlichting, zullen de vergeleken onderzoeksgroepen ook variëren. Een behandelmethode kan ook worden vergeleken met een placebobehandeling. In het geval van TENS lijkt dit een struikelblok, omdat TENS moeilijk of niet te verbergen is voor de gebruikers. Dit bemoeilijkt tevens het (dubbel)blinderen van een studie.

Het beoordelen van een effect van een methode kan zowel op subjectieve als op objectieve manieren gebeuren. Het blijkt niet zo eenvoudig te zijn om de effecten van TENS puur objectief vast te stellen. Voor de analyse van TENS bij bevallingen wordt het pijnverlichtend effect van TENS op meerdere niveaus aangegeven. Bij de interpretatie moet men bedacht zijn op de mate van objectiviteit, maar ook op de niveaus waarop effect is gemeten. Voor de bruikbaarheid van een methode is niet alleen de werking of het effect van belang, maar ook andere bijkomende zaken zoals bijwerkingen, gebruiksgemak en financiële aspecten. In het geval van een pijnverlichtingsmethode bij bevallingen zou je kunnen stellen dat er een optimale situatie moet worden gecreëerd voor zowel de (aanstaande) moeder als het nog ongeborn kind, rekening houdend met bovengenoemde aspecten.

Zoals genoemd kan het pijnverlichtend effect van TENS bij baringspijn op meerdere niveaus worden aangegeven. Carroll¹⁵ gebruikte in een review-artikel een indeling die veel overeenkomsten vertoont met de indeling in primair, secundair en tertiair niveau waar in deze literatuuranalyse van uit is gegaan.

Primair niveau

Pijn wordt gescoord op een schaal van een bepaald aantal punten. Indien de pijn wordt gescoord door degene die pijn lijdt, op het moment dat er sprake is van pijn, dan lijkt dit de meest directe manier om het effect van een pijnverlichtingsmethode te meten. Op deze manier worden ook andere factoren die de pijnbeleving beïnvloeden direct erbij betrokken. Te denken valt aan angst of ondersteuning. Een beperking echter die door Lee¹⁶ wordt genoemd is dat al op een bepaald moment de hoogste score wordt aangegeven, terwijl de pijn daarna nog beduidend toe kan nemen.

In een aantal studies over TENS bij bevallingen blijkt de pijnscore niet door de betrokkene zelf te zijn gescoord, maar door een hulpverlener. Uit een onderzoek van Erkkola⁵ bleek dat er een significant verschil bestond tussen de pijn die de vrouwen zelf aangaven (kort na de bevalling gescoord) en hoe de verloskundige deze inschatte. Ook het

moment van scoren, tijdens of na afloop van de partus, zou verschil kunnen uitmaken, omdat op dat moment bepaalde gevoelens en gedrag een rol mee zouden kunnen spelen.

Secundair niveau

Er is sprake van het meten van pijn op secundair niveau indien er wordt gemeten in welke vorm en in welke dosering er aanvullende pijnstilling wordt gebruikt. Er wordt van uit gegaan dat de sommatie van TENS en van één of meerdere aanvullende methoden optimale danwel maximale pijnverlichting geeft. Door middel van een rekenkundige bewerking kan dus, op een indirecte manier, het pijnverlichtend effect van TENS worden bepaald. Aanvullende methoden van pijnbestrijding zijn de orale toediening van een sedativum, de inhalatie van een anesthetisch en analgetisch mengsel van lachgas en zuurstof (Entonox), de intramusculaire toediening van een opiaat (pethidine), vaak gecombineerd met het antiemetisch en licht-sederend middel promethazine of de epidurale toediening van een opiaat: de ruggenprik.

Tertiair niveau

Hieronder wordt de bereidheid verstaan om TENS bij een volgende bevalling opnieuw te willen gebruiken. Op dit niveau kunnen ook andere dan de eventuele pijnverlichtende eigenschappen van TENS een rol spelen, zoals gebruiksgemak of vertrouwen in de methode.

IV. Resultaten van het literatuuronderzoek

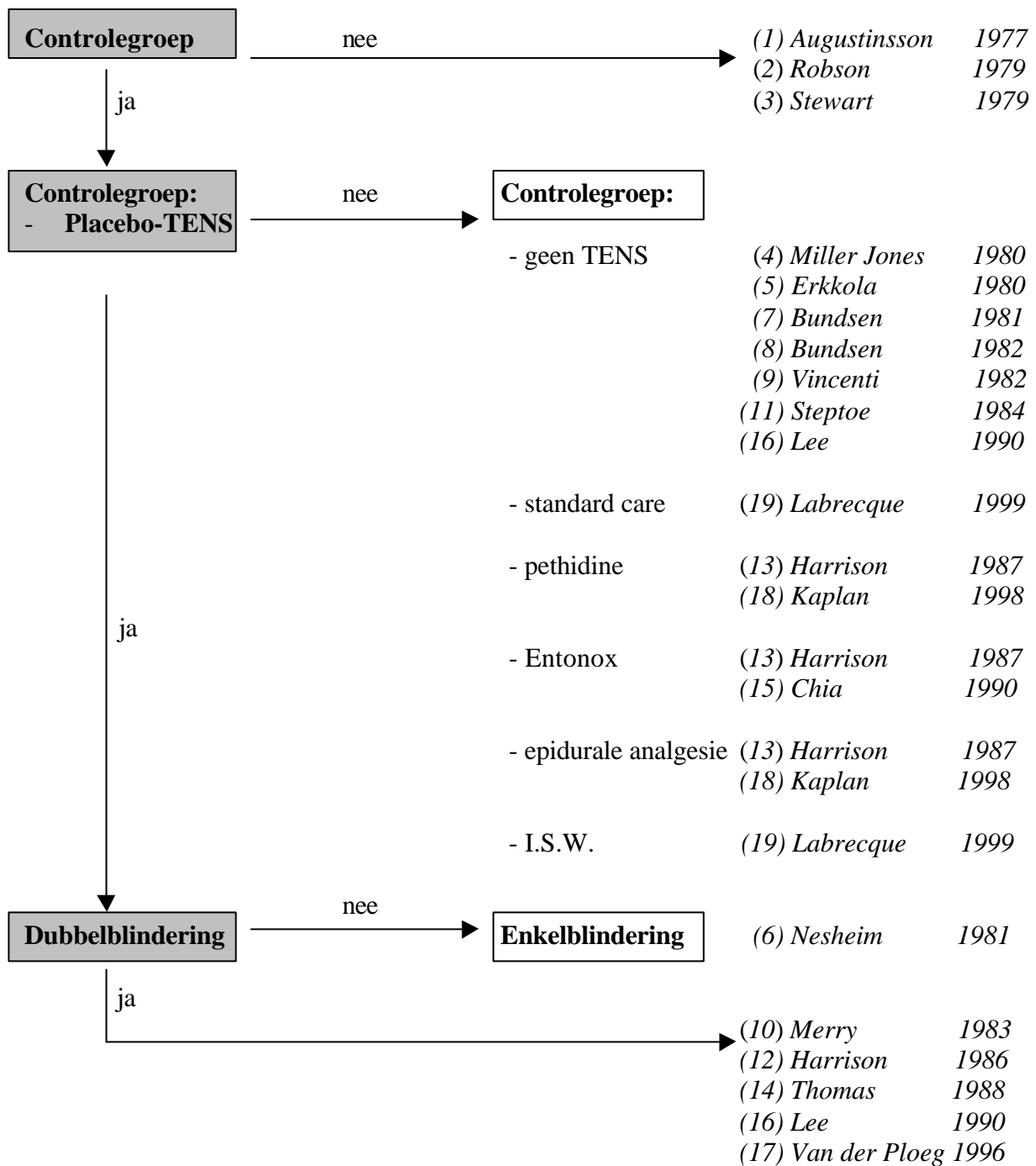
Er zijn negentien artikelen gevonden waarin de resultaten van onderzoek naar de effecten van TENS bij de baring worden vermeld. Van deze artikelen is een samenvatting als bijlage toegevoegd (zie bijlage 1), die voor meer gedetailleerde gegevens geraadpleegd kan worden.

Ook zijn er een viertal review-artikelen<15,16,17,18> geschreven waarin een aantal van bovengenoemde en een enkele andere studie worden geanalyseerd. Deze worden hier verder buiten beschouwing gelaten, de titels ervan zijn te vinden in de literatuurlijst.

De negentien geanalyseerde studies zijn volgens het stroomschema in figuur 2 onder te verdelen in drie categorieën:

- A. Studies zonder controlegroep
- B. studies met een controlegroep anders dan placebo-TENS; de controlegroep krijgt geen TENS of krijgt één of meerdere andere vormen van pijnverlichting
- C. Studies met een placebo-TENS gerandomiseerde controlegroep

De frequenties van voorkomen in de verschillende categorieën zijn als volgt: drie van de negentien studies vallen in categorie A, elf in categorie B en zes in categorie C, waarvan er 5 dubbelblind zijn en 1 enkelblind (aan de deelnemerskant). Het totaal komt op twintig, omdat er één studie is die twee soorten controlegroepen heeft, namelijk één zonder TENS en één met placebo-TENS.



Figuur 2. Stroomschema voor het categoriseren van de studies *)

*) Er is een apart referentiesysteem gebruikt voor de artikelen die in de analyse zijn betrokken (*schuin lettertype tussen ronde haakjes*).

IV. 1. Studies zonder controlegroep

De studies uit categorie A worden gekenmerkt door het ontbreken van een controlegroep. De allereerste onderzoeken die zijn verricht naar de effecten van TENS bij de baring worden in deze studies beschreven.

In het onderzoek van Augustinsson (1) gaf 44% een goed tot zeer goed effect aan, 44% een matig effect en 12% geen effect. Ook reageerde de pijn van rugweeën goed, suprapubische pijn reageerde goed op sacrale stimulatie. Meer dan tweederde van de deelnemers had echter aanvullende analgesie nodig in het tweede stadium.

Robson (2) stelt dat pijnverlichting door TENS evident is omdat iedereen na uitschakeling van het apparaat gedurende twee weeën een toename van pijn aangaf en weer om inschakeling van TENS verzocht. Ook hier beviel slechts een kleine groep (20%) met TENS zonder verdere aanvullende analgesie.

Stewart (3) vond in zijn studie dat 79% effect bemerkte, de overige 21% vond TENS onprettig of merkte geen effect. Slechts 7% had geen aanvullende pijnverlichting nodig, zij wilden allen TENS toepassen bij een volgende bevalling, evenals 90% van diegenen die wel aanvulling bleken nodig te hebben.

Samenvattend kan worden gesteld dat er in deze eerste studies door een ruime meerderheid een positief pijnverlichtend effect door TENS wordt aangegeven, dat slechts een klein percentage geen aanvullende analgesie behoeft en dat, indien hiernaar is gevraagd, de meerderheid TENS bij een volgende bevalling weer zou willen toepassen.

IV. 2. Studies met controlegroep anders dan placebo-TENS

Er zijn elf studies gevonden waarbij TENS is vergeleken met een bepaalde controlegroep anders dan placebo-TENS (categorie B). Bij zeven daarvan beginnen de deelnemers van de controlegroep zonder vorm van pijnverlichting. Zij kunnen desgewenst één of meerdere vormen van analgesie vragen, evenals de TENS-groep. In de overige studies wordt aan de controlegroep standaard een vorm van analgesie gegeven, zie hiervoor ook figuur 2.

Op primair niveau wordt in één onderzoek (9) een gunstig effect van TENS geconstateerd: de pijnscore in de TENS-groep neemt significant minder toe naarmate de baring vordert dan die in de controlegroep zonder TENS. Hoewel in vier andere studies een pijnverlichtend effect wordt waargenomen, is dit niet significant verschillend met de controlegroepen. De resultaten van de overige zes onderzoeken zijn van weinig waarde, want er ontbreken gegevens over significantie of er worden percentages met elkaar vergeleken die niet over hetzelfde criterium gaan. In de studie van Harrison (13) bijvoorbeeld wordt over de epiduraal-groep vermeld dat 88% **volledige** pijnstilling bemerkte, terwijl in de TENS-groep 96% en in de entonox-groep 90 % een **partieel** pijnverlichtend effect ondervond.

Als het effect van TENS wordt gemeten aan de hand van de vraag naar aanvullende analgesie, komt TENS in drie onderzoeken gunstig naar voren. In de studie van Miller Jones (4) wordt er significant minder pethidine gebruikt door de TENS-groep, namelijk door 69% vergeleken met 88% in de groep die zonder TENS startte. In de studie van Bundsen (7) werd door zowel de primiparae (80%) als de multiparae (76%) in de TENS-groep significant minder entonox gevraagd: in de controlegroep zonder TENS bedroegen deze percentages respectievelijk 90 en 91%. Uit onderzoek van Steptoe (11) bleek een significant lager analgeticagebruik in de TENS-groep, echter informatie over de aard ontbreekt in de Engelse samenvatting. Er zijn drie onderzoeken (5, 15, 16) verricht waar geen significante verschillen zijn gevonden ten aanzien van aanvullende analgesie-gebruik. Hierbij valt op dat de percentages nogal variëren, namelijk van 23% in het Fins onderzoek en 81% in die uit Thailand. In het onderzoek van Harrison (13) steekt het effect van TENS ongunstig af tegen dat van epidurale analgesie en van entonox: 82% van de TENS-groep vraagt meer pijnverlichting ten opzichte van 0 en 5% in de andere groepen. De gegevens uit de overige drie studies (8, 18,19) zijn te onduidelijk of onvolledig om uitspraken over te kunnen doen.

De tevredenheid over een methode kan onder andere worden afgelezen uit het feit of iemand bij een volgende bevalling voor dezelfde methode zal kiezen. Dit effect op tertiair niveau is niet in iedere studie onderzocht. De primiparae uit de TENS-groep die aan de studie van Bundsen (7) deelnamen scoorden op dit niveau significant hoger (78%) dan uit de controlegroep (63%). Het verschil bij de multiparae was niet significant, evenals in de onderzoeken van Lee(16) en Labrecque(19). In de resterende vier studies ontbreken gegevens, waardoor ook hier weinig waarde aan kan worden gehecht.

In figuur 3a. is het bovenstaande samengevat.

	Primair (Pijnverlichting)	Secundair (aanvullende analgesie)	Tertiair (TENS bij volgende partus)	Andere effecten
MillerJones, 1980	-	S.	-	
Erkkola, 1980	-	N.S.	-	
Bundsen, 1981	?	S.	S.Primiparae./ N.S. Multiparae	
Bundsen, 1982	?	?	-	
Vincenti, 1982	S.	-	-	
Steptoe, 1984	N.S.	S.	-	
Harrison, 1987	-	?	?	
Chia, 1990	N.S.	N.S.	-	
Lee, 1990	N.S.	N.S.	N.S.	
Kaplan, 1998	-	-	-	Ad 1
Labrecque, 1999	N.S.	?	N.S.	Ad 2

N.S.: niet significant

S.: significant (TENS significant gunstiger dan geen-TENS of andere methode)

?: verschil, echter onduidelijk S./N.S.

-: niet gemeten/niet vermeld/onduidelijke gegevens

+: ander effect vermeld

Figuur 3a. Studies met controlegroep anders dan placebo-TENS (Categorie B)

Naast de effecten op primair, secundair en tertiair niveau zijn er door sommige onderzoekers nog een aantal andere geconstateerd:

Ad 1. - Kaplan (18) vindt ten eerste dat de mate van ontsluiting op het moment dat er aanvullende analgesie wordt gevraagd in de TENS-groep significant hoger is dan in de controlegroep, die pethidine gecombineerd met promethazine, of epiduraal analgesie krijgt. Ten tweede dat de ontsluitingsduur significant wordt verkort, bij primiparae van 856 tot 720 minuten, bij multiparae van 612 tot 520 minuten.

Ad 2. - Labrecque (19) vergeleek TENS met twee andere methoden: de eerste is “standard care” inclusief rugmassage, whirlpoolbad en bewegingsvrijheid. De tweede methode is Intracutane Steriel-Water injecties oftewel ISW (zie paragraaf I.4). Voor iedere methode afzonderlijk werd gekeken of er pijnverlichtend effect optrad bij rugweeën. Op dit primair niveau bleek ISW een significant effect te laten zien, in tegenstelling tot TENS en standaardzorg. Op secundair niveau waren er geen verschillen tussen de drie methoden (75% van de TENS-groep kreeg epidurale analgesie), evenmin op tertiair niveau, waar 83% van de TENS-gebruikers aangaf de methode eventueel weer toe te passen.

Samenvattend kan over de studies met controlegroep anders dan placebo-TENS worden gesteld dat de resultaten op primair niveau in meer dan de helft van de gevallen niet goed te interpreteren zijn wegens onvolkomenheden en voor de rest (één studie uitgezonderd) geen significant verschil aantonen tussen TENS en een controlebehandeling. Wat betreft effect op secundair niveau komt TENS iets gunstiger naar voren: in drie studies significant beter, in drie andere echter niet verschillend en de overige vijf hebben dit niet onderzocht of de gegevens zijn onvolledig. Op tertiair niveau werd TENS slechts in één studie beter bevonden dan de methode waarmee werd vergeleken, drie keer was het verschil niet significant.

IV. 3. Gerandomiseerde placebo-TENS-gecontroleerde studies

Wat betreft de placebo-gecontroleerde studies (categorie C) zijn de resultaten samengevat in figuur 3b.

	Primair (Pijnverlichting)	Secundair (aanvullende analgesie)	Tertiair (TENS bij volgende partus)	Andere effecten
Nesheim, 1981	N.S.	-	-	+ (ad 1)
Merry, 1983	N.S.	N.S.	-	-
Harrison, 1986	N.S.	N.S.	S.	+ (ad 2)
Thomas, 1988	N.S.	N.S.	S.	+ (ad 3)
Lee, 1990	N.S.	N.S.	N.S.	-
Van der Ploeg, 1996	N.S.	N.S.	?	-

N.S.: niet significant

S.: significant (TENS significant gunstiger dan placebo-TENS)

? : verschil, echter onduidelijk S./N.S.

- : niet gemeten/niet vermeld

+ : ander effect vermeld

Figuur 3b. Enkelblinde en dubbelblinde placebo-gecontroleerde studies (Categorie C)

Uit de ene enkelblinde (Nesheim, 1981) en vijf dubbelblinde placebo-gecontroleerde studies blijkt dat er geen significante verschillen zijn gevonden op primair en secundair niveau, dus TENS geeft geen betere pijnverlichting dan placebo-TENS en TENS leidt niet tot een andere (= mindere) aanvullende analgesiebehoefte dan placebo-TENS. Toch waren de TENS-gebruikers in een bepaald opzicht meer tevreden dan de placebo-TENS-gebruikers, namelijk op tertiair niveau: in de vier studies waar gevraagd werd naar het gebruik van TENS bij een volgende bevalling bleek bij twee een significant verschil te bestaan ten gunste van TENS ten opzichte van placebo-TENS.

Omdat het in het onderzoek van Merry (10) om een kleine onderzoekspopulatie ging van respectievelijk negen en acht deelnemers per groep, is het niet uitgesloten dat eventuele werkelijke effecten niet te onderscheiden zijn van placebo-effect. Uit het TENS/TENS-placebo-onderzoek van Harrison (12) kwam alleen een verschil naar voren bij het punt van TENS-gebruik bij een volgende bevalling. In deze studie werd op veel punten gekeken naar verschillen tussen de beide onderzochte groepen. Er werd bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen vrouwen die nog nooit waren bevallen en vrouwen die de ervaring van twee bevallingen hadden, waardoor zij hadden ondervonden dat iedere bevalling anders verloopt. Ook deelname aan zwangerschapscursussen, de socio-economische status, het al dan niet spontane verloop van de partus en de aan het begin gemeten pijndrempel werden bij de vergelijking betrokken. Er bleken echter geen significante verschillen te worden aangetroffen wanneer het om de beoordeling ging van de pijn en de pijnscores door zowel de barende als de verloskundige, noch wanneer de noodzaak voor aanvullende analgesie werd vergeleken. De noodzaak van aanvullende analgesie bleek wel gerelateerd te zijn aan een langere duur van de partus (zowel in de TENS- als in de placebo-TENS-groep). Aanvullende pijnverlichting hield dus geen verband met het gebruiken van een functionerend TENS-apparaat, maar wel met een langere ontsluitingstijd. Een grote mate van tevredenheid werd aangegeven wanneer

er geen aanvullende pijnverlichting nodig was, zowel door TENS- als placebo-TENS-gebruikers. Het bevredigende resultaat lijkt te suggereren dat TENS een rol speelt bij bevallingen die niet te lang duren en waarbij geen verdere pijnverlichting nodig is.

Er zijn nog enkele andere effecten van TENS gemeten, die het vermelden waard zijn:

Ad 1. - Nesheim (6) vond in de placebo-TENS-groep een twee keer zo hoog aantal regionale blocks. Als verklaring wordt gegeven dat dit komt door medelijden van de verloskundigen, die immers weten of er een echt of placebo-apparaat wordt gebruikt. Ook worden er verschillen in aantal kunstverlossingen en de gemiddelde duur van de partus gevonden. Er wordt echter geen informatie bij gegeven over het wel of niet significant zijn van dit verschil.

Ad 2. - Harrison (12) geeft aan dat in zijn kliniek Entonox als routine wordt toegepast. Indien Entonox + TENS vergeleken wordt met Entonox + placebo-TENS, dan is er een significant verschil in het voordeel van TENS op secundair niveau (aanvullende analgesie).

Ad 3. - Thomas (14) liet in het onderzoek de deelnemers ook als eigen controle fungeren; ieder uur gedurende twee opeenvolgende weeën werd het apparaat uitgeschakeld. In de placebo-TENS-groep meldde 40% toename van pijn wanneer het niet-functionele apparaat uit stond. In de TENS-groep bleef de verwachte toename van pijn bij uitschakeling van het functionerende apparaat uit. Dit illustreert het placebo-effect op een fraaie wijze.

Bovendien werd een dag na de partus door een onafhankelijke verloskundige gevraagd hoeveel de methode had geholpen. Hier werd wel een significant verschil gevonden in het voordeel van TENS ten opzichte van placebo-TENS.

Samenvattend kan worden gesteld dat in de placebo-gecontroleerde studies geen verschil is waargenomen tussen TENS- of placebo-TENS-behandeling wat betreft pijnverlichtend effect en de behoefte aan aanvullende analgesie. Wel was er een verschil, ten gunste van TENS, in de wens om de methode bij een volgende bevalling weer toe te passen.

V. Discussie over het literatuuronderzoek

In de inleiding werd reeds opgemerkt dat het niet zo gemakkelijk is om effecten van een pijnverlichtingsmethode, in dit geval TENS, te objectiveren. In de literatuuranalyse is er voor gekozen om dit effect op drie niveaus te evalueren, waarbij bedacht moet worden dat het primaire niveau de meest directe manier van meten is, het secundaire niveau wellicht de meest objectieve manier is en op tertiair niveau meerdere factoren een rol meespelen.

Het subjectieve oordeel over het gebruik van TENS bij de bevalling is in het algemeen positief. Dit bleek al uit de eerste studies waarin de pijnverlichtende effecten van TENS werden onderzocht. In deze studies werd TENS niet vergeleken met een controlegroep. Met name de pijnscores en pijnverlichtingsscores en de wens om TENS ook bij een volgende bevalling te gebruiken, laten zien dat er een effect is waar te nemen. Men kan echter niet zonder meer stellen dat dit effect het fysisch verklaarde resultaat is van de toegepaste methode. De uitkomsten kunnen mogelijk ook verklaard worden door placebo-effecten. Bovendien zou een andere methode hetzelfde resultaat kunnen opleveren. Samenvattend kan worden gesteld dat er in deze eerste studies door een ruime meerderheid op primair niveau effect wordt aangegeven, op secundair niveau nauwelijks effect is waargenomen en op tertiair niveau de meningen overwegend positief zijn. Op grond van de uitkomsten van deze onderzoeken zonder controlegroepen lijkt er dus een grote mate van tevredenheid bij de gebruikers. Vanwege het ontbreken van vergelijkende waarden is de interpretatie van deze resultaten dubieus.

Vanaf 1980 werden er in verschillende landen onderzoeken gedaan met controlegroepen die geen TENS gebruikten. In veel gevallen werd er toch één of andere vorm van pijnverlichting gegeven, omdat dat in die landen gebruikelijk is. Na analyse van deze onderzoeken blijken er veel onvolledigheden te zijn, vaak worden er geen uitspraken gedaan over significantieniveaus of worden groepen op een verkeerde manier met elkaar vergeleken. Wanneer de groepen toch goed te vergelijken zijn, worden in het merendeel geen significante verschillen gevonden. De meeste gunstige resultaten die worden gevonden hebben betrekking op de mate of het moment van aanvullende analgesie. Bij de hierboven beschreven onderzoeken met controlegroepen anders dan placebo-TENS bestaat het gevaar dat positieve effecten worden toegeschreven aan de methode op zich, terwijl het mogelijk ook om placebo-effecten gaat. Daarom is dubbelblind placebo-gecontroleerd onderzoek de gouden standaard om de effectiviteit van een methode aan te tonen dan wel te weerleggen.

Het duurde nog tot 1983 voordat de eerste dubbelblinde placebo-gecontroleerde studie werd gedaan naar TENS bij baringspijn: Merry (10) was de eerste die op verloskundig gebied TENS met placebo-TENS vergeleek.

Uit geen enkele placebo-gecontroleerde studie blijkt een significant pijnverlichtend effect op primair niveau groter dan placebo-effect. De maten waarmee is gemeten, verschillen wel enigszins per onderzoek; de scores werden door de vrouwen zelf opgenomen en éénmaal ook door de verloskundige (12). Het varieerde van een verbale score tot vijf- en elfpuntsschalen, die eenmalig na één uur, ieder half of heel uur, of kort na de partus werd genoteerd. Hoe vaker een bepaald item gescoord moet worden, hoe groter de kans dat een werkelijk verschil ook zal worden ontdekt. Omdat er bij de meeste studies meerdere keren naar een score is gevraagd, is dit dus een redelijk goede manier om pijn te objectiveren. Daarom is het feit dat er geen enkel significant verschil op dit niveau is gevonden een waardevolle constatering.

De vraag naar aanvullende pijnverlichting als maat voor het voldoende of onvoldoende zijn van TENS is met name voor de Nederlandse situatie van thuisbevallingen interessant, omdat daar geen mogelijkheden zijn voor aanvullende analgesie, maar TENS mogelijk wel een toegevoegde waarde zou kunnen hebben. Echter geen van de dubbelblinde studies laat op dit secundaire niveau een significant verschil zien tussen TENS en placebo-TENS. Van der Ploeg (17) heeft deze behoefte aan meer pijnverlichting op een originele wijze onderzocht, door de barenden de mogelijkheid te geven om zichzelf via een intraveneuze lijn een combinatie van pethidine en promethazine toe te dienen. Dat geeft, evenals TENS, een gevoel van zelfcontrole, wat positief kan werken op het baringsproces. Het is echter de vraag of je dit behalve door natuurlijke methoden zoals ontspanning, overgave en ondersteuning ook door medische en technische methoden als een infuussysteem of TENS moet bewerkstelligen. Het is niet ondenkbaar dat deze handelingen ook een ongunstige uitwerking op de bevalling kunnen hebben. May<9> snijdt dit punt van discussie ook aan door de volgende opmerking:

“Wanneer het pijnverlichtend effect van een methode wordt onderzocht, zou deze methode moeten worden toegevoegd aan wat de vrouw al gebruikt (onder meer de niet-farmacologische methoden) en die ze zich had voorgenomen en waar ze weloverwogen voor heeft gekozen, in plaats van een vervangende methode te zijn. Wanneer je hieraan voorbij gaat, ondermijn je het zelfvertrouwen van de barend en daarmee de mogelijkheid om controle te krijgen over haar bevalling”.

De significante verschillen, die in de dubbelblinde placebo-gecontroleerde studies zijn waargenomen, liggen allemaal op het tertiaire niveau, dus ze hebben betrekking op de wens om TENS bij een volgende bevalling opnieuw te gebruiken. Harrison (12), Thomas (14) en Van der Ploeg (17) hebben dit resultaat beschreven. Zoals eerder gezegd is dit een niveau waarop meerdere factoren van invloed zijn naast het pijnverlichtend aspect. Men kan dan denken aan het gebruiksgemak: is het apparaat gemakkelijk en snel aan te sluiten door de betrokkenen, is de beschrijving van het gebruik duidelijk en eenvoudig, zitten de elektroden niet in de weg, heeft de vrouw voldoende bewegingsvrijheid, zijn er geen nadelige effecten en is het betaalbaar. Blijkbaar komt TENS op dit punt goed uit de verf en lijkt het de gebruikers een positieve pijnverlichtingsmethode om bij een volgende bevalling nog eens te gebruiken.

Eventuele andere gunstige effecten van TENS bij de baring, zoals het verkorten van de ontsluitingsfase of het verlagen van het aantal kunstbevallingen, zijn door Nesheim (6) beschreven, waarbij het significant-zijn niet duidelijk is, maar worden door Van der Ploeg (17) niet gevonden en door de anderen niet vermeld.

In het onderzoek van Labrecque (19) is een controlegroep enigszins vergelijkbaar met de Nederlandse situatie, dat wil zeggen dat er “standard care” als vorm van pijnverlichting wordt gegeven. De standard care bestaat uit rugmassage met olie, whirlpoolbaden en bewegingsvrijheid. Deze groep krijgt echter ook narcotica. Op alle drie niveaus worden geen significante verschillen waargenomen tussen de TENS-groep en de standard-care-groep. Hoewel deze resultaten niet zonder meer te extrapoleren zijn naar de Nederlandse situatie, ontstaat op grond van dit onderzoek toch de indruk dat TENS hier niet veel toegevoegde waarde heeft.

De algemene indruk die na de literatuuranalyse is ontstaan, is dat de vroegere studies minder goed van opzet zijn, maar wel relatief de meest gunstige effecten van TENS hebben beschreven. Naarmate de onderzoeken aan meer zorgvuldigheidseisen voldoen in wetenschappelijk opzicht, worden de bewijzen voor de effectiviteit van TENS als pijnverlichtingsmethode bij de bevalling matiger. De meest relevante gegevens moeten worden verkregen uit dubbelblinde placebo-gecontroleerde onderzoeken. Op grond van de

uitkomsten hiervan kan worden geconcludeerd dat, indien er pijnverlichtend effect van TENS optreedt, dit het placebo-effect niet overtreft.

VI. Enquête: onderzoeksmethode en toelichting

Na oriënterende gesprekken en briefwisselingen met verloskundigen en huisartsen, ontstond de indruk dat er in Nederland niet veel ervaring zou zijn met TENS bij baringspijn. Om een indruk te verkrijgen over onder andere de frequentie en beoordeling van TENS-gebruik werd besloten om een schriftelijke vragenlijst samen te stellen en deze door een deel van de beroepsgroep te laten beantwoorden. Vanwege de vermoedelijk kleine “trefkans” moest de steekproef van grote omvang zijn. In eerste instantie zou de toepassing van TENS in de gehele eerstelijnszorg worden geëvalueerd, maar dit bleek praktisch moeilijk uitvoerbaar. Het percentage bevallingen dat door huisartsen wordt begeleid is maar klein (nog geen tien procent). Bovendien werd vanuit deze groep aangegeven dat huisartsen zó vaak worden bestookt met enquêtes dat de respons naar verwachting niet hoog zou zijn. Daarom werden de huisartsen verder buiten beschouwing gelaten.

De onderzoekspopulatie is geselecteerd uit het ledenbestand van de KNOV (Koninklijke Nederlandse Organisatie van Verloskundigen). Ongeveer zesennegentig procent van de vroedvrouwen die in Nederland werken, is lid van deze vakvereniging. Tevens kunnen ook aankomende en niet-actief werkende verloskundigen lid zijn van de KNOV, maar deze zijn buiten de selectie gehouden. Hierdoor zijn in principe alleen die verloskundigen uitgekozen die actief hun beroep uitoefenen en die een zekere mate van ervaring hebben. Een grote groep is als zelfstandig gevestigd verloskundige werkzaam in een solo-, duo- of groepspraktijk (dat wil zeggen met meer dan twee verloskundigen) of gezondheidscentrum, welke meerdere disciplines kan huisvesten zoals huisartsen en fysiotherapeuten. Een kleiner deel werkt in dienst van een academisch of perifeer ziekenhuis. Ook werkt een aantal in de waarneming.

Door middel van een aselechte steekproef is uit het bestand van de KNOV met 1411 leden een groep van 250 vroedvrouwen getrokken. Deze kregen een schriftelijke vragenlijst en een begeleidende brief toegestuurd (zie bijlagen 2 en 3).

Tevens is er naast de steekproef nog een andere groep benaderd, namelijk alle verloskundigen die in een academisch ziekenhuis of in een gezondheidscentrum werkzaam zijn. De achterliggende gedachte is dat in academische ziekenhuizen, vanwege het multidisciplinaire karakter, mogelijk een grotere bekendheid en ervaring is met TENS. Dit zelfde geldt ook voor gezondheidscentra waar TENS met name onder fysiotherapeuten een bekende methode van pijnverlichting is.

De reacties uit de ingevulde vragenlijsten zijn ver- en bewerkt met het statistisch programma SPSS.

VII. Resultaten van de enquête

VII. 1. Respons

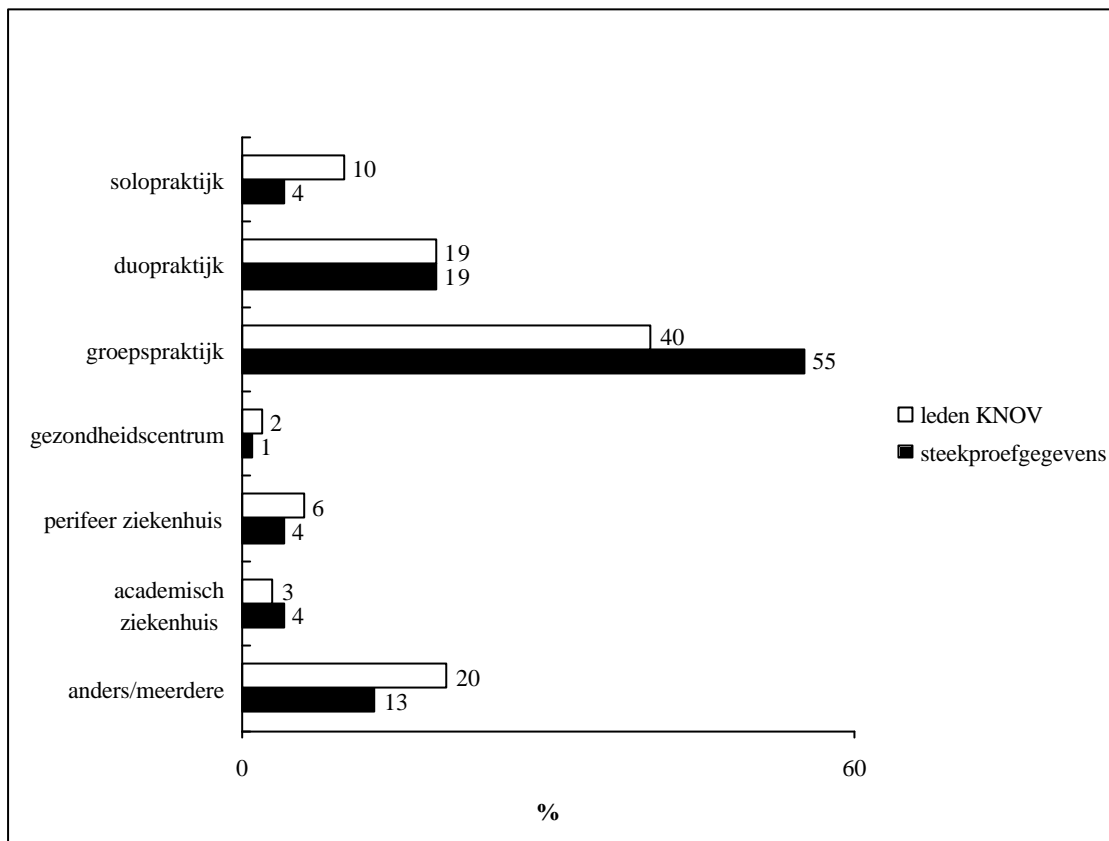
De respons op de enquête is exact vijftig procent: van de 250 verstuurd vragenlijsten zijn er 125 teruggestuurd, waarvan 10 niet ingevuld, vaak met vermelding van reden: “*vanwege werkdruk en tekort aan verloskundigen geen deelname aan enquêtes; niet meer praktizerend*”. Twee waren niet bruikbaar omdat er te weinig was ingevuld; met name de vragen over TENS waren onbeantwoord. De overige 113 zijn verwerkt in de resultaten. Bij de analyses komen de aantallen respondenten niet altijd overeen omdat niet alle vragen door iedereen zijn beantwoord; dit zijn missende waarden. In tabel 3 zijn de responsgegevens samengevat weergegeven.

aantal verloskundigen in Nederland (Kerncijfers C.B.S. 1-1-1998)	1422
Ledenbestand K.N.O.V. 1-12-1999	1411
Aselecte steekproef	250
niet ingevuld	10
niet bruikbaar	2
bruikbaar	113
Totaal respons	125

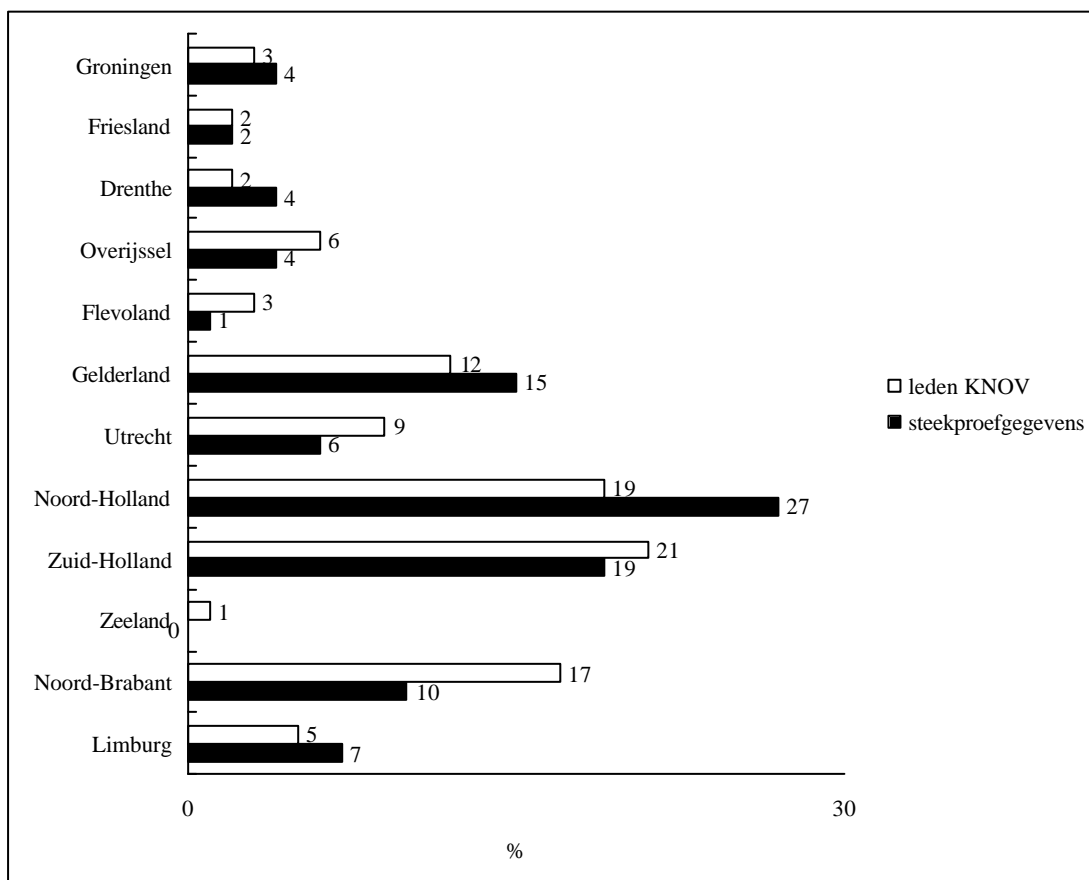
Tabel 3. Responsgegevens

VII. 2. Representativiteit

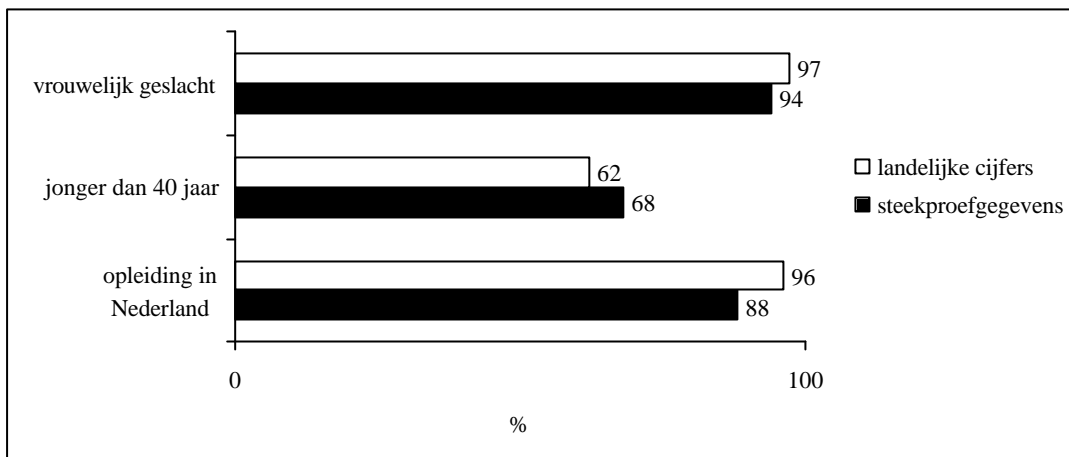
Om de representativiteit van de onderzoekspopulatie te beoordelen, zijn een aantal parameters onderzocht, namelijk provincie, leeftijd, geslachtsverhouding, land waar de opleiding heeft plaatsgevonden en huidige praktijkvorm. Deze steekproefgegevens zijn vergeleken met landelijke cijfers welke zijn verkregen uit onderzoeksrapporten van de S.I.G.<4> en het NIVEL<19>. De gegevens over de representativiteit van de onderzochte populatie zijn samengevat in de figuren 4 tot en met 6.



Figuur 4. Representativiteit naar praktijkvorm



Figuur 5. Representativiteit naar provincie



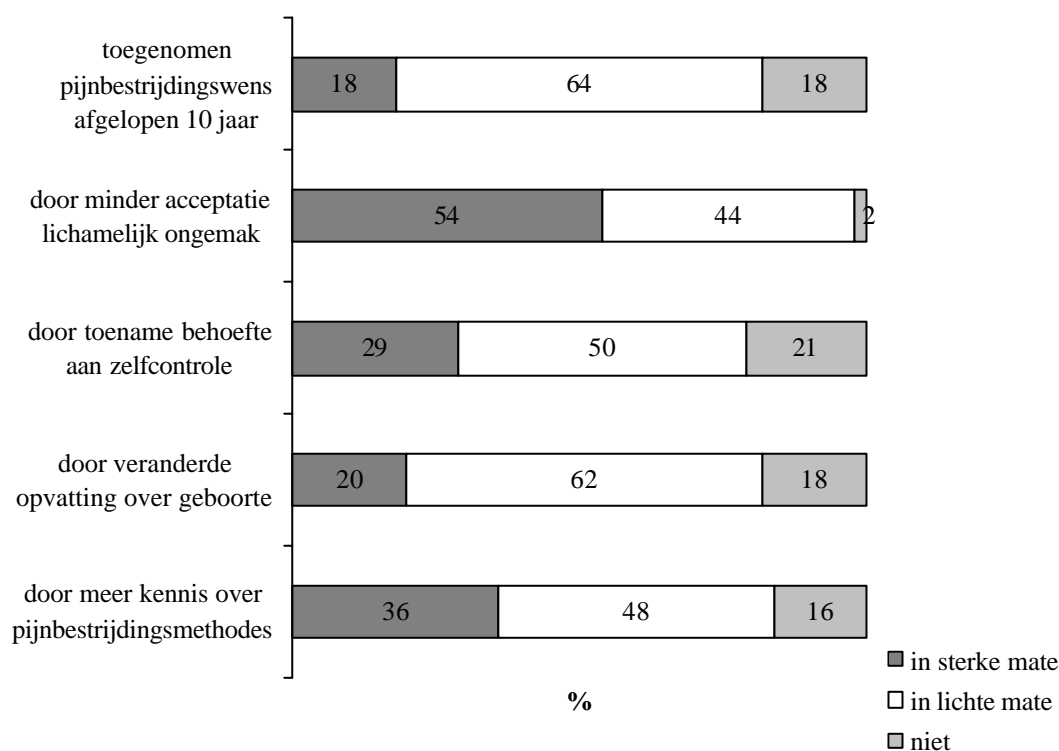
Figuur 6. Representativiteit naar geslacht, leeftijd en land van opleiding

De verloskundigen die woonachtig zijn in de provincie Noord-Holland zijn enigszins oververtegenwoordigd en de verloskundigen in Noord-Brabant ondervertegenwoordigd. Verder valt op dat bepaalde resultaten afwijken van wat op grond van de landelijke cijfers zou worden verwacht. Het gaat dan om het hogere percentage verloskundigen dat de opleiding in het buitenland heeft gevolgd. Ook zijn de mannelijke vroedvrouwen enigszins oververtegenwoordigd in de onderzoekspopulatie, evenals de vertegenwoordigers uit groepspraktijken. Toch kan op grond van de bovenstaande parameters gesteld worden dat de onderzochte groep in voldoende mate representatief is voor de verloskundigen in Nederland.

VII. 3. Pijnbestrijding bij de bevalling

Een vraag die ook in de inleiding al ter sprake is gekomen is hoe vaak een vrouw naar de tweedelij, dus naar de gynaecoloog, wordt doorverwezen specifiek voor pijnverlichting. Dit kan al zijn tijdens de zwangerschap, maar uit de enquête blijkt dat dit zelden het geval is (gemiddeld bij 0,7 % van de zwangeren). Ook doorverwijzing tijdens de bevalling komt niet zo vaak voor, gemiddeld bij 5 %, maar hierbij is de spreiding tussen verloskundigen nogal groot, namelijk van nooit tot 20 %. Meestal wordt dan niet pijnverlichting als verwijfsreden opgegeven, maar een niet-vorderende ontsluiting of uitdrijving.

Over de afgelopen tien jaar wordt door een grote groep verloskundigen een toenemende wens tot pijnbestrijding bij de bevalling gesignaleerd (zie figuur 7).



Figuur 7. Toename pijnbestrijdingswens bij de bevalling

De redenen die er als oorzaak voor deze toename uitspringen zijn: minder acceptatie van lichamelijk ongemak in het algemeen en een toegenomen behoefte aan zelfcontrole. Opvallend is dat soms ook redenen worden aangegeven die betrekking hebben op de hulpverlener: *“rol als hulpverlener: vroeger dacht je dat je gefaald had (te weinig aandacht/ondersteuning) als mevrouw pijnstilling nodig had; vermoeidheid van verloskundige, snellere overdracht bij langdurige baring en jonge/pasafgestudeerde vroedvrouwen met minder geduld en minder ervaring in geruststelling en een andere visie op de beroepsuitoefening (vindt haar taak er al snel opzitten); verloskundigen gaan er gemakkelijker mee om.”* *)

De overige redenen die werden genoemd als verklaring voor een toenemende pijnbestrijdingswens hebben betrekking op de cliënten of hun partner: *“mondiger worden van cliënten; oudere leeftijd zwangere; weinig vertrouwen in eigen lichaam; angst voor onbekende/pijn; onwetendheid over functie van pijn; minder doorzettingsvermogen/snel opgeven; onzekerheid; toename allochtonen (met name Amerikanen, Engelsen, Fransen) met vraag naar pijnbestrijding; mening van de omgeving met name partner”.* *)

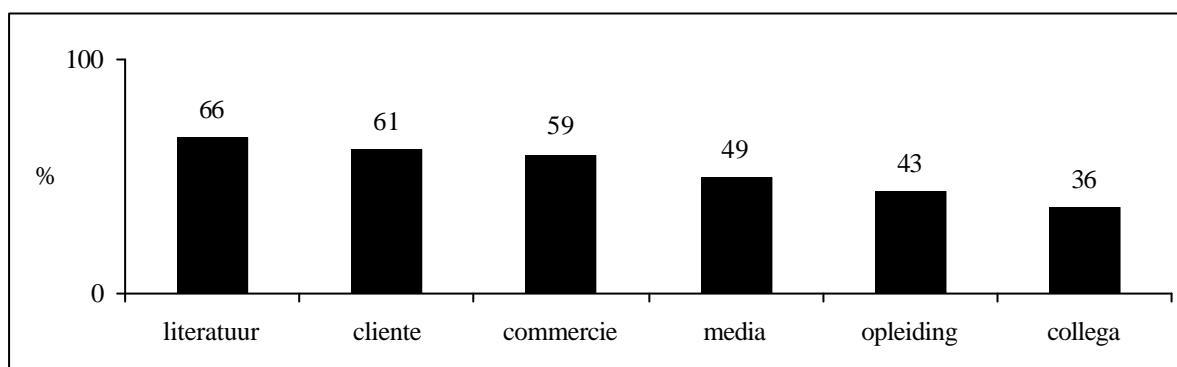
Verder zijn er nog maatschappelijke invloeden genoemd: *“mogelijkheid tot het krijgen van pijnbestrijding; vorm van luxe, alles is te koop, het beste willen, ongeacht wat het kost (mentaliteitsverandering); (foutieve info. uit) media; farmaceutische industrie die medici beïnvloedt”.* *)

Op de vraag wat de mening van de respondenten is over pijn en pijnbeleving en de eventuele invloed van persoonlijke gebeurtenissen hierop als zelf zijn bevallen of bij de bevalling van een dierbare zijn geweest, kwamen veel reacties. De meeste zijn als bijlage 4 toegevoegd.

*) Antwoorden op vraag 5, zie bijlage 2.

VII. 4. Bekendheid over en ervaringen met TENS

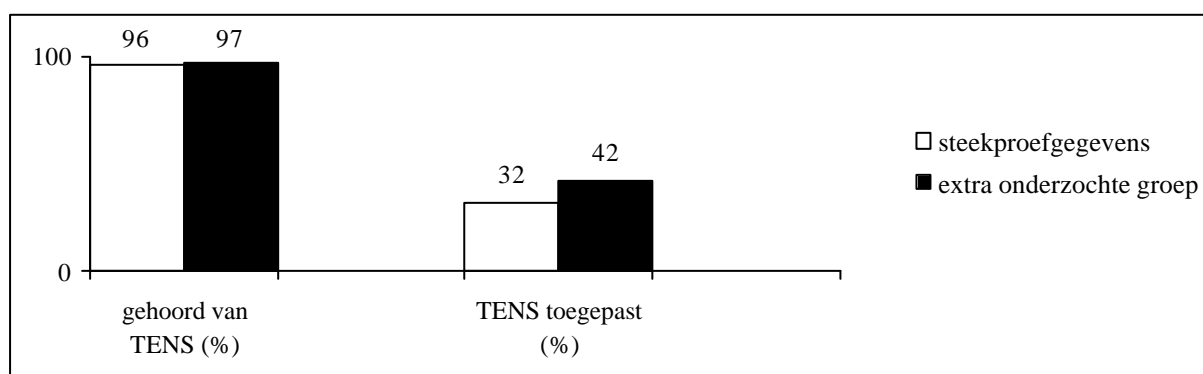
De bekendheid van het fenomeen TENS onder verloskundigen is groot, want vrijwel iedereen, namelijk 96 %, heeft ooit van TENS gehoord. Die bekendheid komt voort uit verschillende bronnen, die zijn weergegeven in figuur 8.



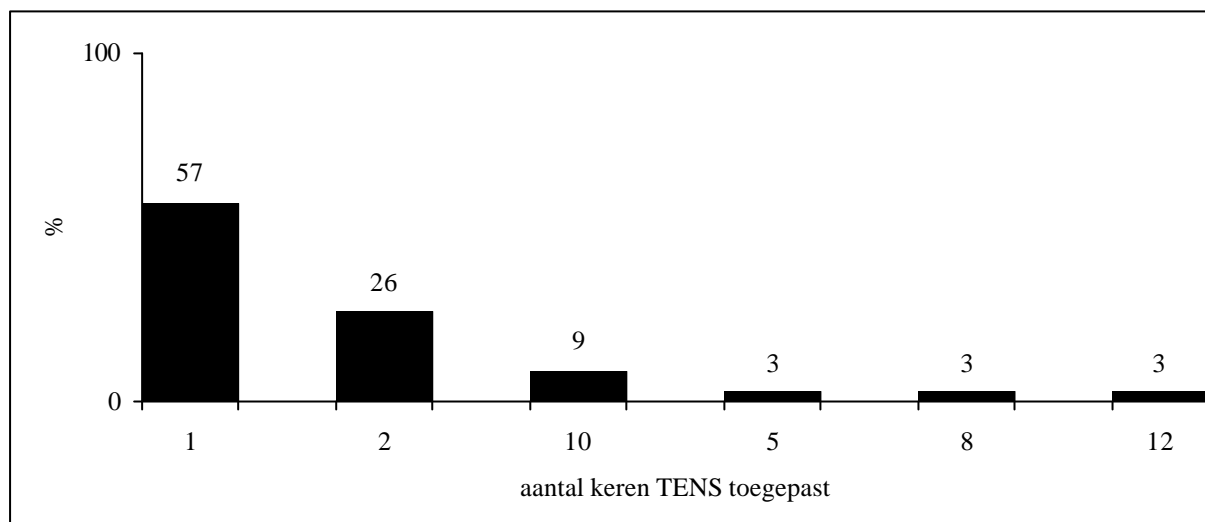
Figuur 8. Bronnen bekendheid met TENS

De kennis lijkt, op de vakliteratuur na, voornamelijk van buiten de beroepsgroep te komen: doordat cliënten hun verloskundige erop attent maken en doordat commerciële instanties TENS aanprijzen. Het aandeel vanuit de opleiding tot verloskundige lijkt van minder groot belang. Op de vroedvrouwenopleiding te Amsterdam bijvoorbeeld wordt gedurende de gehele opleiding één dagdeel besteed aan pijnbestrijding tijdens de baring, waarin ook TENS aan bod komt. Ook lijken de ervaringen van collega-verloskundigen minder aan de bekendheid van TENS bij te dragen.

Er zijn vijfendertig respondenten die ervaring hebben met het gebruik van TENS. Dat is 32 % van het totaal (zie figuur 9). In de extra onderzochte groep, alle verloskundigen die in een academisch ziekenhuis of gezondheidscentrum werken, ligt dit percentage hoger.



Figuur 9. Bekendheid met TENS bij de bevalling

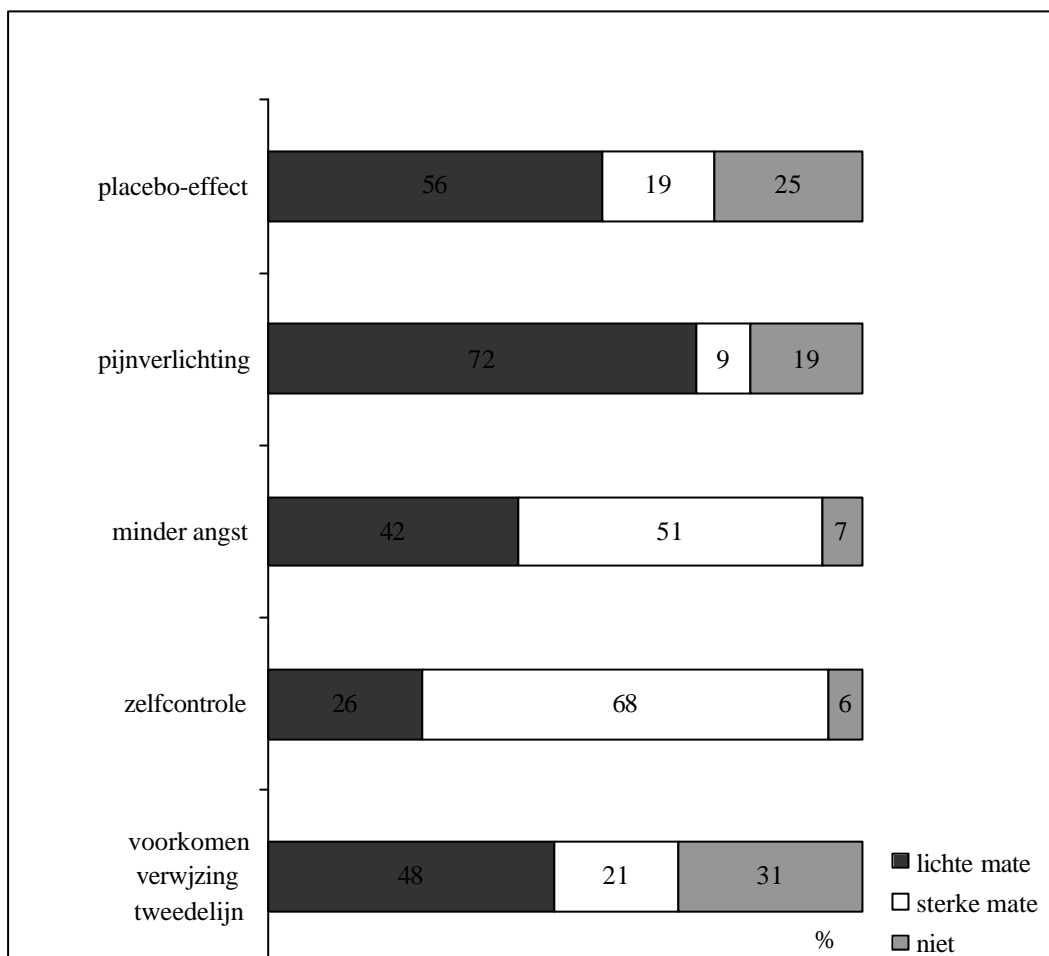


Figuur 10. Frequentie TENS-gebruik

Uit figuur 10 blijkt dat de meesten slechts één of twee keer TENS hebben toegepast en wel altijd op verzoek van de cliënte. In de extra onderzochte groep was één verloskundige die zelf wel eens het initiatief neemt om TENS te adviseren.

In de vragenlijst werden een aantal mogelijke indicaties genoemd voor het gebruik van TENS. Eén keer werd TENS al in de zwangerschap gebruikt, er is echter niet bij vermeld waarom precies. Twee keer was de reden voor TENS-gebruik dat er weeënactiviteit was, hoewel de vrouw nog niet in partu leek. Frequenter werden een zeer pijnlijke ontsluitingsfase en rugweeën als reden aangegeven. Slechts één keer is TENS tijdens de uitdrijvingsfase gebruikt, geen enkele keer post-partum. Andere redenen waarom cliënten met het idee kwamen om TENS te gebruiken waren pijnlijke of angstige ervaringen bij een vorige bevalling of goede ervaringen van kennissen die TENS hadden gebruikt.

Van de respondenten die ervaring hadden met de toepassing van TENS vond het merendeel dat er enig pijnbestrijdend effect aanwezig was, zij het in geringe mate. Enkele andere positieve effecten werden ook geconstateerd, zoals vermindering van angst en een gevoel van zelfcontrole. Het voorkómen dat een cliënte naar de tweedelijnszorg moest worden verwezen vanwege pijnbestrijdingsbehoefte werd niet vaak genoemd (zie figuur 11).



Figuur 11. Effecten van TENS, geconstateerd door verloskundigen met ervaring met TENS

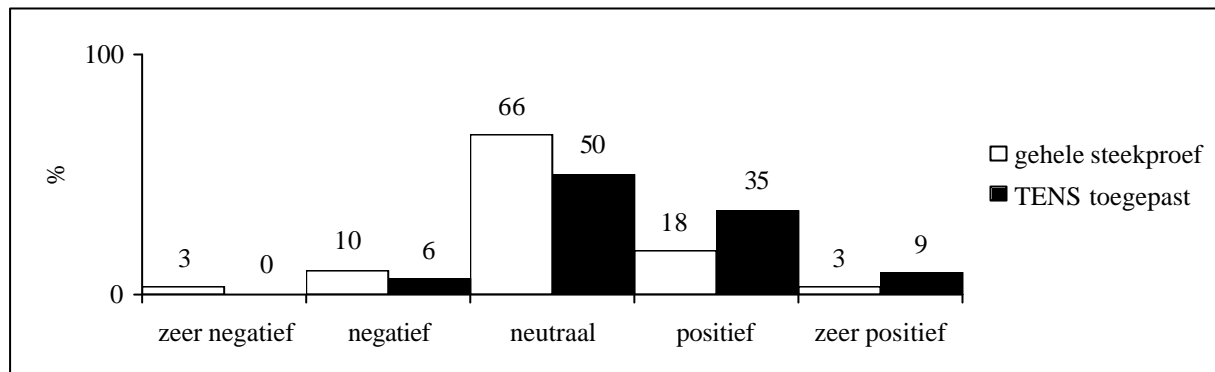
Overige positieve effecten die verloskundigen hebben geconstateerd zijn: “redelijk vlot tot zeer vlot V.O. bereikt; gunstig psychologisch effect zodat adrenaline daalt en zodoende een gunstig effect op verloop van ontsluiting en baring; rustiger tegenover bevalling ten opzichte van de eerste bevalling.”

Opvallend was dat er ook redelijk vaak (door 15% van de respondenten) negatieve effecten van TENS werden genoemd: de helft hiervan betrof een storend effect op de begeleidende taak van de verloskundige. De overige negatieve effecten die door verloskundigen zijn geconstateerd zijn: “erger wordende pijn; storend werken op opvangen van de weeën; schijn van controle; hoge verwachtingen van TENS; ontregelde CTG-registratie; er niet mee in water kunnen; loslaten van de pleister waardoor stroomstootjes ontstonden; extra pijn als elektrodes verkeerd geplaatst zijn.” Ook in de extra onderzochte groep waren nog een aantal negatieve bevindingen geconstateerd: “patient denkt pijn onder controle te hebben, maar voelt pijn toch waardoor ze in paniek raakte; erg gefixeerd zijn op weeën omdat dan een booster moet worden toegediend; niet in bad of onder douche kunnen.”

De voornaamste redenen waarom een verloskundige geen TENS toepast, zijn enerzijds de onbekendheid over de gunstige en nadelige effecten, anderzijds het simpele feit dat ze zelf niet in het bezit zijn van een TENS-apparaat. Wat verder nog regelmatig als reden

werd genoemd is dat er weinig gevraagd wordt naar TENS. Slechts een enkeling antwoordde dat er geen wetenschappelijke bewijzen voor de effectiviteit zijn en dat ze daarom TENS niet gebruiken.

Uit figuur 12 blijkt dat een groot deel van de Nederlandse verloskundigen in principe neutraal tot positief tegenover de toepassing van TENS bij bepaalde bevallingen staat. Bovendien lijkt na TENS-ervaring de houding positiever te worden.



Figuur 12. Hoe denken de respondenten over TENS bij bepaalde bevallingen

Van de respondenten die TENS weleens hebben toegepast, zijn een aantal gegevens vergeleken met de overige respondenten die geen ervaring hebben met TENS. Op deze manier vond een screening plaats van bepaalde factoren die zouden kunnen verklaren waarom de ene verloskundige wel en een andere geen TENS toepast. Er is gekeken naar de parameters geslacht, leeftijdsklasse, opleidingsplaats, praktijkvorm waarin men werkzaam is, zelf bevallen zijn of bij de bevalling van een dierbare aanwezig zijn geweest en hoe men in principe denkt over de toepassing van TENS bij bepaalde bevallingen.

Er bleek geen significant verschil te zijn tussen deze parameters en het wel of niet gebruikt hebben van TENS. Ook over het pijnbestrijdend effect van TENS en het fysisch verklaarbare effect denken beide groepen gelijk. Er is één significant verschil waargenomen: de verloskundigen met ervaring met TENS antwoordden minder vaak dat er in sterke mate sprake is van placebo-effect vergeleken met de overige respondenten. Ook laten zij zich positiever uit over het pijnbestrijdend effect van TENS, hoewel dit verschil net onvoldoende is om significant te zijn.

VIII. Discussie over de enquête

Aan het begin van dit onderzoek bestond het vermoeden naar aanleiding van inventariserende gesprekken en literatuuronderzoek dat er in Nederland niet veel ervaring zou zijn met TENS als pijnverlichtende methode bij de bevalling. Uit een representatieve steekproef onder Nederlandse verloskundigen blijkt echter dat éénderde hier ervaring mee heeft, een grotere groep dan werd verwacht. Blijkbaar vindt er over dit onderwerp weinig uitwisseling van informatie plaats, bijvoorbeeld via persoonlijke contacten of vakliteratuur. Dit is ook niet zo verwonderlijk als je de meningen van de respondenten in ogenschouw neemt. Hoewel er positieve effecten werden waargenomen, waren deze niet erg spectaculair: pijnverlichtend effect werd slechts in lichte mate aan TENS toegeschreven, het voorkómen van doorverwijzing naar het ziekenhuis werd niet heel vaak van TENS verwacht. Voor de meeste verloskundigen geldt dat zij slechts een eenmalige ervaring met TENS hebben opgedaan. Het was opvallend dat op de vraag “hoe vaak past u TENS toe” dikwijls werd opgemerkt dat niet de verloskundige maar de cliënte *zelf* TENS toepast, waarmee men blijkbaar wilde benadrukken dat het initiatief niet bij de verloskundige ligt maar bij de vrouw zelf.

Er is van een aantal factoren (leeftijd, opleidingsplaats, etcetera) onderzocht of zij verklaren waarom een verloskundige geneigd is om TENS te gebruiken: in deze studie kon hierover geen enkele relatie worden aangetoond. Het enige dat overduidelijk bleek, is dat het initiatief tot TENS-gebruik komt van de zwangeren en niet van de vroedvrouwen. Velen geven ook aan dat zij niet zelf met het advies zullen komen om TENS als pijnverlichtende methode te gaan gebruiken. Dat voor de meerderheid de ervaring met TENS beperkt blijft tot één of twee keer lijkt hierdoor verklaard te kunnen worden.

Er worden in Nederland met een gemiddelde van 5% weinig barenden voor pijnverlichting doorverwezen naar de tweede lijn. Wel wordt er gesignaleerd dat er een toenemende vraag naar pijnverlichting bij de bevalling is. Uit de persoonlijke reacties van de respondenten blijkt heel duidelijk dat zij het meestal niet nodig vinden om in het fysiologische baringsproces in te grijpen. De ervaren pijn is met de persoonlijke begeleiding door de vroedvrouw en de partner vaak goed te hanteren. De verloskundigen vinden dat zij daarvoor voldoende “middelen” tot hun beschikking hebben. Sommigen vinden dat TENS daar ook toe gerekend kan worden maar met name de TENS-ervarings-verloskundigen zien niet veel toegevoegde waarde in de methode.

Over het pijnbestrijdend effect en psychische factoren denken TENS en niet-TENS-toepassers niet significant verschillend. Over het placebo-effect zijn de meningen wel verdeeld. Kennelijk maakt het wel degelijk uit of er resultaat wordt gezien bij de barenden, in de zin van controlegevoel, minder angst en (wellicht hierdoor) minder pijngewaarwording. En wanneer er effect wordt waargenomen, lijkt placebo-effect als verklaring hiervoor al gauw uit het oog te worden verloren. Toch moet men zich realiseren dat iedere pijnverlichtingsmethode voor een aanzienlijk deel, ongeveer 32 % <12>, door placebo-effect kan worden verklaard.

Afsluitend kan geconcludeerd worden dat er bij de Nederlandse verloskundigen in het algemeen weinig draagvlak lijkt te zijn voor het toepassen van TENS bij thuisbevallingen en zeker niet als middel om een barenden thuis te kunnen houden in plaats van in het ziekenhuis te laten bevallen.

IX. Conclusie

Uit de respons op de enquête valt op te maken dat bijna alle verloskundigen in Nederland ooit van TENS als pijnverlichtingsmethode bij de bevalling hebben gehoord en dat ongeveer een derde van hen de toepassing ervan heeft meegemaakt bij één en soms meerdere cliënten. Vaak betrof het dan een pijnlijke of langdurige ontsluitingsfase.

Er wordt door verloskundigen significant verschillend gedacht over het placebo-effect van TENS; dit blijkt wanneer er onderscheid wordt gemaakt in vroedvrouwen met en zonder TENS-ervaring. Verloskundigen die hun mening niet op ervaring kunnen baseren zijn meer geneigd het effect van TENS als placebo-effect te bestempelen dan de groep die wel kan bogen op enige ervaring. Echter het omgekeerde kan ook het geval zijn: degene die in de werking en niet het placebo-effect van TENS gelooft, gebruikt het ook.

Uit het literatuuronderzoek mag geconcludeerd worden dat het pijnverlichtend effect van TENS dat wordt waargenomen, verklaard kan worden als placebo-effect. Toch blijkt uit de enquête dat de verloskundigen met TENS-ervaring daar minder sterk van overtuigd zijn. Blijkbaar is het moeilijk een waargenomen effect als placebo te moeten “afdoen”.

Voor de betrokken vrouw gaat het er uiteindelijk om *of* er pijnverlichtend effect optreedt door TENS. Zowel uit het literatuuronderzoek als uit de enquête lijkt dit bij sommige bevallingen het geval te zijn. Als de barendende vrouw tevreden is met de methode, dat wil zeggen er wel positieve en geen negatieve effecten van ondervindt, lijkt TENS een goed middel om het doel pijnverlichting te realiseren. De vraag of dit door fysisch verklaarde of placebo-effecten of een combinatie van beide is, is voor die persoon van geen of minder belang. Voor de verloskundigen geldt echter dat zij blijkbaar niet veel in de methode zien, ongeacht of ze er al dan geen ervaring mee hebben opgedaan. Zij zullen in de meeste gevallen TENS niet actief aanbevelen aan een barendende vrouw.

Op grond van de literatuur- en enquêteuitkomsten kan worden geconcludeerd dat de veiligheid van TENS bij de baring geen problemen lijkt op te leveren, niet voor het kind en niet voor de moeder. De enige nadelen die zijn geconstateerd hebben betrekking op praktische zaken. Het is aan de betrokken vrouw en verloskundige om een afweging van de verwachte voor- en nadelen te maken.

Gezien de uitkomsten van het literatuuronderzoek en de huidige opvattingen onder verloskundigen over pijnverlichting bij de baring in het algemeen en over TENS in het bijzonder, kan geconcludeerd worden dat er in de huidige Nederlandse verloskundige situatie geen plaats lijkt weggelegd voor de toepassing van TENS als pijnverlichtingsmethode bij de bevalling.

Bijlage 1 Samenvatting van de geanalyseerde studies over TENS

N.B. In de analyse worden dezelfde afkortingen van het begrip Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation genoemd als in het betreffende artikel, dat wil zeggen TES, TNS of TENS.

(1) Pain relief during delivery by transcutaneous electrical nerve stimulation
Studie uit Zweden (1977, Augustinsson), gepubliceerd in *Pain*.

In deze studie is geen sprake van randomisatie of enige vorm van controlegroep. Bij 147 primi- en multiparae werd TENS na instructie gestart tussen de latente en actieve fase van de ontsluiting. Er worden geen gegevens vermeld over de duur van de zwangerschap. Wel zijn 42 bevallingen op medische indicatie ingeleid. Het pijnverlichtend effect van TENS werd gescoord aan de hand van vragenlijsten (inhoud onbekend) die enkele uren na de partus door de betreffende vrouw werden ingevuld. Door 44% werd goed tot zeer goed effect aangegeven, door 44% matig effect, door 12% geen effect. Verder wordt vermeld dat er geen verschil in effect werd aangegeven door primi- en multiparae, dat de pijn van rugweeen goed reageerde en dat suprapubische pijn goed reageerde op sacrale stimulatie. Tijdens het tweede stadium (= uitdrijving?) hadden 68 van de 90 primi- en 30 van de 57 multiparae een nervus pudendusblock en 4 een epiduraalblock nodig. Onduidelijk is of dit vanwege gebrek aan adequate pijnverlichting is of vanwege de gesignaleerde storing op het cardiotocogram (na auscultatie blijken de foetale hartritmes normaal te zijn, het gaat dus om een storing van het signaal en niet van het foetale hartritme op zich). Als conclusie wordt TENS aanbevolen, bij onvoldoende effect eventueel aangevuld met een conventionele methode voor pijnbestrijding.

Commentaar op deze studie: Er is geen controlegroep. Het effect van TENS lijkt te zijn gemeten op primair niveau, echter niet tijdens maar na de partus, op een onduidelijke pijnscoreschaal.

(2) Forum: Transcutaneous nerve stimulation for pain relief in labour
Studie uit Groot-Brittannië (1979, Robson), gepubliceerd in *Anaesthesia*.

In deze studie is geen sprake van randomisatie of enige vorm van controlegroep. Bij 35 vrouwen, 13 primi- en 22 multiparae, werd vlak voor een ingeleide partus of al tijdens een normale partus gevraagd of ze TNS wilden gebruiken. De vraag naar epidurale analgesie of een medische indicatie hiervoor vormden een exclusie criterium. 5 vrouwen vonden TNS onprettig of voelden meer pijn, 10 stakten na 1-4 uur TNS en gingen meerendeels over op epidurale analgesie, 19 continueerden TNS tot het einde van de partus, 11 daarvan echter met aanvullende pijnstilling (2 Entonox, 9 pethidine). Uiteindelijk bevielen er dus 7 vrouwen (dit is 20%) met behulp van TNS zonder verdere pijnverlichtingsmethoden. Verderop in de studie wordt vermeld dat in 1975 in deze kliniek 45% spontaan zonder enige vorm van analgesie beviel en dat in 1976 ruim 40% beviel met epidurale analgesie. Verder werd soms storing van het CTG-signaal gezien en waren de Apgarscores normaal, tussen 7 en 10. Om het pijnverlichtend effect van TNS aan te geven, wordt vermeld dat bij iedereen gedurende twee contracties het apparaat is uitgezet en dat iedereen weer om inschakeling vroeg als de pijn toenam, dus pijnverlichting zou evident zijn. Vantevoren zou moeilijk voorspelbaar zijn wie baat zou hebben bij TNS. Er waren twee vroege uitvallers die een relaxatiecursus hadden gevolgd. TNS kan dus afleiden van ontspanning, ademhaling en concentratie. Als voordelen van TNS worden genoemd: gebruiksgemak, kan in combinatie met aanvullende analgetica (die dan lager gedoseerd kunnen worden), bij geen effect is er geen tijd verloren, geen schade aangericht, geen medicatie die moet worden uitgewassen. Als aanbeveling wordt gedaan: TNS kan ongetwijfeld effectief zijn met name bij rugweeën, het is een veilige en bruikbare aanvulling op huidige pijnverlichtingsmethoden.

Commentaar op deze studie: De onderzoeksgroep is klein. Er is geen controlegroep. Het pijnbestrijdend effect wordt niet op primair, secundair of tertiair niveau aangegeven. Het beschreven pijnbestrijdend effect van TNS lijkt geen enkele toegevoegde waarde te geven vergeleken met de normale getallen uit deze kliniek.

(3) Transcutaneous nerve stimulation as a method of analgesia in labour
 Studie uit Groot-Brittannië (1979, Stewart), gepubliceerd in *Anaesthesia*.

Bij 67 vrouwen, 34 primi- en 33 multiparae, werd TNS toegepast (20 besloten om niet aan de studie deel te nemen). 50 kregen oxytocine toegediend als inleiding of bijstimulatie, dus bij een grote groep ging het niet om een fysiologische partus. De inclusiecriteria zijn een beginnende partus en geen andere analgetica toegediend hebben gekregen. Pijnverlichtend effect werd binnen twee uur na de bevalling gescoord met behulp van een eenvoudige vragenlijst, tevens werd aanvullende medicatie bijgehouden. Het effect werd op alle drie niveaus gemeten, zie de resultaten in volgende tabel:

	Primair niveau		Secundair niveau	Tertiair niveau
geen effect/onprettig	n = 14 (21%)	groep 1: geen effect/onprettig	14 (21%)	1 (7%)
wel effect	54 (79%)	groep 2: wel effect; wel aanvullende methode nodig	48 (72%)	43 (90%)
		groep 3: wel effect; geen aanvullende methode nodig	5 (7%)	5 (100%)

De aanvullende pijnverlichting in groep 2 bestond uit i.m. opiaten en inhalatie-analgetica. De kleine groep die de partus met alleen TNS voltooide, onderscheidde zich van de andere groep door een korte duur van de partus: gemiddeld 3,25 uur t.o.v. 7,9 uur. Er werden geen CTG-storingen waargenomen, de Apgarscores waren bevredigend: slechts bij 2 baby's lager dan 5. Echter, of je een score van 5 of hoger altijd bevredigend mag noemen lijkt mij niet helemaal juist. Als voordeel werd onder meer genoemd dat pijn als diagnosticum blijft gehandhaafd, als nadeel dat TNS tijdrovender is dan injecties of inhalatie en minder effectief dan epidurale analgesie.

Deze studie pretendeerde niet het pijnverlichtend effect van TNS te objectiveren, maar de mening van de vrouwen hierover vast te leggen.

Commentaar op deze studie: Er is geen sprake van een controlegroep. Het gaat meerendeels om niet-fysiologische partus. De pijnscore wordt op drie niveaus gemeten.

(4) Forum: Transcutaneous nerve stimulation in labour

Studie uit Groot-Brittannië (1980, Miller Jones) gepubliceerd in *Anaesthesia*

Dit is de eerste studie met een controlegroep, namelijk een groep die geen TNS gebruikt. De variabelen die worden vergeleken zijn: dosering van aanvullende analgetica, duur van de partus, Apgarscores en mening van de moeders. Er is geen sprake van een aselecte onderzoeksgroep, gezien de soms vreemde exclusiecriteria ("hysterische patienten", drukte op verloskamers) en het achteraf uitsluiten van diegenen die epidurale analgesie of een sectio caesarea behoeften. De TNS-groep bestond uit 51 vrouwen, de controlegroep uit 56. Onderverdeling naar pariteit wordt niet vermeld. Op primair niveau (onduidelijk op welk moment de vragen zijn gesteld) wordt pijnverlichtend effect van TNS in verschillende stadia van de partus gemeten, zie onderstaande tabel:

	Back pain	Abdominal pain	Perineal pain
First stage	82%	71%	
transitional	53%	45%	25%
Second stage	20%	18%	16%

Een hoog percentage vrouwen geeft dus effect aan van TNS, welke lijkt af te nemen naarmate de partus vordert.

Op secundair niveau is er in de groep van primiparae een significant verschil in de gemiddelde hoeveelheid pethidine die als aanvullende pijnverlichting wordt gegeven: het gemiddelde ligt in de TNS-groep lager. Dit leidt echter niet (zoals misschien verwacht) tot een significant verschil in duur van de partus of Apgarscore. Bovendien is het percentage vrouwen dat geen aanvullende pijnverlichting nodig heeft in de TNS-groep (significant?) hoger dan in de controlegroep (31% versus 12,5%).

Op tertiair niveau blijkt een grote mate van tevredenheid: 71% wil TNS bij een volgende partus weer gebruiken, 20% niet en 9% weet het niet.

Als voordelen van TNS worden o.m. genoemd het niet-invasieve karakter, geen bekende complicaties, eventueel gecombineerd met inhalatie-analgesie of pethidine en geen effect op foetale monitoring (over dit laatste worden echter in de studie geen gegevens vermeld). Als aanbevelingen worden gedaan om vrouwen al antenataal bekend te maken met de TNS-methode en om TNS beschikbaar te hebben op verloskundige afdelingen.

Concluderend wordt over het effect van TNS bij primiparae vermeld: er is minder vaak aanvullend pethidine nodig en de individuele hoeveelheid pethidine is lager.

Commentaar bij deze studie: Er is sprake van een controlegroep. Er zijn een aantal vaagheden wat betreft selectie van de onderzoeksgroep en manier van pijnscore.

(5) *Transcutaneous nerve stimulation for pain relief during labour: a controlled study*
Studie uit Finland (1980, Erkkola), gepubliceerd in *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae*.

Deze studie omvat een controlegroep die geen TNS gebruikt en een groep die wel TNS gebruikt. Er was een poging ondernomen om een geblindeerde placebogroep te vormen, echter de gebruiksters koppelden de TNS-apparatuur af omdat ze geen tinteling of vibratie voelden en dus concludeerden dat er geen effect kon zijn. Iedere groep bevat 100 vrouwen. Er is geen significant verschil in leeftijd, pariteit, duur van partus en Apgarscores, wel in aantal ingeleide of bijgestimuleerde partus. Volgens de onderzoekers heeft dit echter weinig relevantie. Inclusie vond plaats op alfabetische volgorde, bij een ontsluiting van minder dan 4 cm. Het primaire effect van TNS wordt 1-2 uur na de bevalling gescoord met behulp van vragenlijsten die afzonderlijk door de vrouwen en door hun verloskundigen worden ingevuld. In de controlegroep wordt alleen gevraagd naar de pijnbeleving, in de TNS-groep tevens naar de effecten van TNS. Volgens de verloskundigen hebben 90 vrouwen baat gehad bij TNS, volgens de vrouwen zelf 86.

Voor de fase van 1-7 cm ontsluiting is er een significant verschil in pijnbeleving tussen de twee groepen: in de TNS-groep wordt matige tot intense pijn meer genoemd. Dit verschil wordt ook gevonden als je alleen de spontane baringen evalueert. Van geen enkele fase wordt aangegeven dat de pijnbeleving in de TNS-groep minder is dan in de controlegroep. Dus TNS lijkt geen positief effect te hebben op de pijnbeleving. Toch zeggen 86 vrouwen baat te hebben gehad bij TNS: dit kan wijzen op meer acceptatie van de pijn. Dit lijkt meer een placebo-effect dan een analgetisch effect.

Wat betreft het secundaire effect is er geen significant verschil tussen beide groepen; de wens tot aanvullende pijnverlichting werd in de TNS-groep door 23 personen geuit. Over het tertiaire effect: 62 vonden TNS voldoende, 32 willen een volgende keer meer effectievere vormen van analgesie en 6 vinden analgesie dan niet nodig. Tussen beide groepen is geen verschil in vooraf verwachte pijn vergeleken met de ervaren pijn achteraf. De onderzoekers concluderen daaruit dat TNS niet leidt tot een verandering van de subjectieve pijnbeleving. Als nadeel van TNS wordt genoemd de in veel gevallen bemoeilijkte registratie van de foetale hartfrequentie.

Commentaar op deze studie: Er is sprake van een gerandomiseerde, gecontroleerde studie met voldoende grote onderzoeksgroepen. De studie lijkt goed te zijn opgezet.

(6) *The use of transcutaneous nerve stimulation for pain relief during labor. A controlled clinical study*

Studie uit Noorwegen (1981, Nesheim), gepubliceerd in *Acta Obstet Gynecol Scand*.

Dit is een gerandomiseerd, gecontroleerd, enkelgeblindeerd onderzoek met 70 deelnemers (2 weigeraars). Bij $n=70$ zou er ongeveer 90% kans zijn om het effect van TNS te meten bij 30% of meer vergeleken met de placebogroep. Zowel de TNS-groep als de placebo-TNS-groep bestaat uit 35 vrouwen. Het placebo-TNS-apparaat heeft hetzelfde uiterlijk als de echte inclusief een rood lampje dat aangeeft via welk kanaal impulsen worden afgegeven. De vrouwen uit deze groep is verteld dat ze geen sensaties voelen, alleen eventueel warmte op de rug. Observer bias werd zo klein mogelijk gehouden door het onderzoek door slechts één persoon te laten uitvoeren die onbevooroordeeld was: de auteur van dit artikel begeleidde elke case. Onduidelijk is of de verschillen in aantal kunstverlossingen en de gemiddelde duur van de partus significant zijn of niet. Op primair niveau werd kort na de partus m.b.v. een 5-puntsschaal de pijn gescoord (pijnvrij – goede verlichting – enige verlichting – geen verlichting – verergering). Er bleek geen significant verschil tussen beide groepen wat betreft de pijnscore. Uit de TNS-groep gaf 1 patient aan pijnvrij te zijn geweest (para 2, 2 1/2 uur durende gemakkelijke partus). Dit lijkt de onderzoekers een echt effect van TNS. Op secundair niveau bleek de noodzaak tot aanvullende analgesie niet aan de pijnscore te zijn gerelateerd, wel aan de duur van de partus. Bovendien hadden diegenen uit de TNS-groep die goede pijnverlichting aangaven evenveel analgesie nodig als die in de controlegroep met dezelfde duur van de partus. Iedere patient gebruikte sowieso Entonox en locale anesthesie van het perineum. Het gebruik daarbovenop van pethidine of diazepam was in beide groepen gelijk. In de placebogroep werden 2x zoveel regionale blocks gegeven als in de TNS-groep. De onderzoekers menen dat dit verklaard kan worden door medelijken van de verloskundigen (die immers weten of het een echt of placebo-apparaat is), want het normale cijfer voor paracervicale blocks in deze kliniek is 25%, nu in de placebogroep 63% en in de TNS-groep 26%. Over het tertiaire niveau worden geen uitspraken gedaan.

Als conclusie wordt getrokken dat er in deze studie geen significante voordelen van TNS worden gemeten.

Commentaar op deze studie: Het betreft een gerandomiseerd, enkelblind placebo-onderzoek. Een negatief punt kan zijn dat de auteur het onderzoek alleen heeft uitgevoerd.

(7) Pain relief in labor by transcutaneous electrical nerve stimulation. A prospective matched study

Studie uit Zweden (1981, Bundsen), gepubliceerd in *Acta Obstet Gynecol Scand*.

Het betreft hier een prospectief onderzoek waarin gedurende één jaar alle à terme vaginale bevallingen met levendgeboren kinderen uit de betreffende kliniek werden betrokken. Tijdens de zwangerschap werd iedereen ingelicht over het onderzoek. De ene groep bestond uit 283 vrouwen die op eigen verzoek TENS kregen. Als controle werd daarbij iemand geselecteerd die werd gematched voor pariteit, leeftijd en mate van ontsluiting. Deelnemers uit de TENS-groep konden, evenals die uit de controlegroep, gebruik maken van de conventionele methodes: entonox, pethidine, diazepam, pudendusblock, paracervicaal block en epidurale analgesie. Gedurende de partus vond er CTG-registratie plaats. Indien er interferentie met het signaal plaatsvond, werd de intensiteit van de stimulatie verminderd, om een goede registratie te waarborgen. De TENS- en controlegroep waren vergelijkbaar wat betreft aantal ingeleide partus, de reden voor de inleiding en attitude voorafgaande aan de bevalling wat betreft pijn, en pijnverlichting door middel van mentale en fysieke ontspanning en adequate informatie over zwangerschap en bevalling. Behalve significant vaker vacuümextracties bij primiparae in de controlegroep, werden er geen verschillen tussen beide groepen gevonden in het verloop van de baring. Twee uur na de partus werd de deelnemers gevraagd een vragenlijst in te vullen. Op primair niveau gaf 40% in de TENS-groep en 20% in de controlegroep goede pijnverlichting bij rugweeën aan. Desondanks gaf bijna iedereen hevige pijn aan, vermoedelijk ging het hierbij met name om abdominale pijn. Op secundair niveau bleek entonox significant minder vaak in de TENS-groep (door 80% primiparae en 76% multiparae) dan in de controlegroep (door 90% respectievelijk 91%) als aanvulling te zijn gebruikt.

Op tertiair niveau bleek bij de primiparae een significant verschil tussen de TENS-groep (78%) en de controlegroep (63%). Bij de multiparae was het verschil niet significant (62 respectievelijk 53%) in de wens om bij een volgende bevalling dezelfde vorm(en) van pijnverlichting te gebruiken.

De auteurs concluderen dat TENS slechts een aanvulling op conventionele methodes van pijnverlichting is.

(8) *Pain relief in labor by transcutaneous electrical nerve stimulation. Testing a modified stimulation technique and evaluation of the neurological and biochemical condition of the newborn infant.*

Studie uit Zweden (1982, Bundsen), gepubliceerd in *Acta Obstet Gynecol Scand*.

Doel van deze studie is de evaluatie van het effect van dorsale en suprapubische TNS met twee verschillende frequenties en dit vergelijken met conventionele methodes van pijnverlichting. Tevens wordt de conditie van de pasgeborenen geëvalueerd. Het is een prospectieve gerandomiseerde studie met een TENS-groep (n=15) en een controlegroep (n=9), beide groepen konden gebruik maken van de conventionele pijnverlichtingsmethodes (entonox, pethidine, diazepam, pudendusblock, paracervicaal block en epidurale analgesie). Het betrof alleen ingeleide partus (wegens serotiniteit, pre-eclampsie, intra-uteriene groeivertraging, psychosociale reden). Er werd standaardinformatie over het onderzoek verstrekt. Vrouwen die bij voorbaat voor of tegen een bepaalde vorm van pijnstilling waren, werden uitgesloten. Toewijzing tot één van beide groepen vond at random plaats. De mate van pijn werd ieder uur op een vijfpuntsschaal gescoord en de dag na de bevalling werden vragen beantwoord over de locatie en mate van pijn en ondervonden pijnverlichting. De conclusie is dat op primair niveau de meesten uit de TENS-groep gedurende de hele bevalling minimale tot matige rugpijn ondervonden, terwijl de controlegroep een toenemende intensiteit van rugpijn beschreef naarmate de bevalling vorderde. Het effect op suprapubische pijn was niet significant verschillend. Op secundair niveau wordt vermeld, dat in de TENS-groep even vaak pudendusblock en minder vaak entonox werd gebruikt, er wordt echter geen significantieniveau genoemd. Het effect op tertiair niveau is niet onderzocht.

Er wordt geconcludeerd dat er geen negatieve effecten door TENS zijn gevonden bij klinisch, laboratorium of neurologisch onderzoek van de pasgeborenen.

(9) *Comparative study between patients treated with transcutaneous electric stimulation and controls during labour*

Studie uit Italië (1982, Vincenti), gepubliceerd in *Clin. Exp. Obst. Gyn.*

Aan deze studie nemen een TES-groep (n=35) en een controlegroep (n=14) zonder TES deel. Alle vrouwen krijgen oxytocine en CTG-monitoring. Op primair niveau wordt ieder uur de pijnscore op een 9-puntsschaal aangegeven (1-3 lichte pijn; 4-6 matige pijn; 7-9 hevige pijn). In iedere fase van de partus is het TES-effect significant verschillend van de controlegroep. Naarmate de partus vordert, neemt de pijnscore van de TES-groep weinig toe van 1.7 tot 4 terwijl deze in de controlegroep meer toeneemt van 3.3 tot 8.1. Effecten op secundair en tertiair niveau zijn niet onderzocht. Als voordelen van TES noemt men de hypo-algesie, ontbreken van risico's voor moeder en kind en gebruiksgemak. De onderzoekers bevelen TES aan wanneer er geen anesthesist beschikbaar is voor een epiduraal.

Commentaar op deze studie: Er is een controlegroep, deze is echter de helft kleiner dan de TES-groep. De onderzoekspopulatie is vrij klein. Er is een goede methode van pijnscores tijdens de partus. Onduidelijk is hoeveel personen de scorelijst tot het eind van de partus hebben ingevuld.

(10) *Use of transcutaneous electrical stimulation in labour*

Studie uit Nieuw-Zeeland (1983, Merry), gepubliceerd in *New Zealand Medical Journal*

Deze studie bevat twee onderzoeksgroepen, door randomisatie samengesteld, met deelnemers bij wie een normale bevalling wordt verwacht. De groepen bleken niet te verschillen wat betreft leeftijd, pariteit, antenatale training, oxytocinegebruik, duur van de partus, Apgarscores (8-10) en kunstverlossing (2x in eerste groep, 1x in tweede groep). De onderzoekers probeerden observer-bias te vermijden door TES te laten aanbrengen en scoren door mensen die verder niet bij de trial waren betrokken. 9 vrouwen gebruikten een batterijgevoed TES-apparaat, 8 vrouwen een niet-functionele unit (TES-placebo-apparaat). Op primair niveau werd de pijnscore met een VAS (visual analogue scale) of verbaal gemeten. Na een half tot één uur (schijn)stimulatie werd er niet significant verschillend gescoord op primair niveau. Ook op secundair niveau was er geen significant verschil tussen de twee groepen: pethidine of epidurale analgesie werd in de TES-groep door 67% en in de placebogroep door 50% gebruikt. Op tertiair niveau bleek dat respectievelijk 56% en 63% dezelfde behandeling zou willen bij een volgende partus.

De conclusie die wordt getrokken is dat, ondanks het subjectieve voordeel dat door de meerderheid van de vrouwen wordt genoemd, het effect van TES niet boven het placebo-effect lijkt uit te komen.

Commentaar op deze studie: Er is sprake van een placebo-controlegroep. Uitzonderd de kleine populatie lijkt dit een goed opgezette trial.

(11) Transkutan nervestimulations smertelindrende effekt ved fødsler

Studie uit Denemarken (1984, Steptoe), gepubliceerd in *Ugeskr Læger*

Dit is een Deenstalig artikel met een Engelse samenvatting; de samenvatting vermeldt het volgende:

Omdat resultaten tot nu toe contradictionair en meestal uit niet-gecontroleerde studies zijn, is dit een studie met een controlegroep: 12 primiparae gebruikten TNS, 13 primiparae gebruikten geen TNS. Er werd geregistreerd wat de pijnscores waren (onduidelijk hoe) en wat het aanvullende analgeticagebruik was (paracervicaalblock, pethidine, sedativum en “kvælstofforilte”). Over het secundair effect wordt vermeld dat er in de TNS-groep een significant lager analgeticagebruik was.

Commentaar op deze studie: Er is sprake van een controlegroep, echter de populatie is klein.

(12) Pain relief in labour using transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). A TENS/TENS placebo controlled study in two parity groups

Studie uit Ierland (1986, Harrison), gepubliceerd in *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*.

Dit is een dubbelblinde studie met een TENS-groep en een TENS-placebo groep. De placebo-apparaten hebben een rood lampje dat functioneert, de rest van het apparaat werd niet van energie voorzien. Er wordt niet aan de deelnemers verteld dat ze enige sensaties zouden kunnen voelen aan de elektrodes, vanwege het blind-karakter van de studie.

Bij de selectie van deelnemers valt op dat die vrouwen worden gevraagd die nog niet tot een specifieke vorm van analgesie hebben besloten. Er doen 100 primiparae en 50 para-2-vrouwen mee. Voor de laatste groep is gekozen omdat deze vrouwen al twee verschillende bevallingen hebben meegemaakt, zodat zij hebben ervaren dat iedere bevalling anders verloopt. De betreffende groepen kunnen op een betrouwbare manier worden vergeleken, omdat er geen verschillen zijn in leeftijd, socio-economische status, deelname aan antenatale cursussen, aantal ingeleide of bijgestimuleerde baringen, pijndrempel gemeten aan het begin van de partus (Monsant-gun-methode; pijndrempel in kg/cm²) en pijnscores gemeten aan het begin van de partus.

Op primair niveau wordt de pijnscore ieder uur door de vrouw aangegeven op een vijfpuntsschaal (geen pijn – zeer ernstige pijn) en de pijnstilling wordt ieder uur door de verloskundige beoordeeld op een vijfpuntsschaal (nihil – uitstekend). Er worden geen significante verschillen gevonden in beide pariteitgroepen tussen de TENS- en de placebogebruikers, ook niet wat betreft de locaties van pijn en de eventuele pijnverlichting door TENS of TENS-placebo.

Op secundair niveau is er geen significant verschil, in welke subgroep ook, tussen TENS- en TENS-placebogebruikers wat betreft de noodzaak voor aanvullende analgesie. Bij de primiparae hadden respectievelijk 12 en 14% geen aanvulling nodig, bij de multiparae 48 en 39%. Als je TENS+Entonox en placebo+Entonox bekijkt (Entonox wordt in deze kliniek vaak als routine geaccepteerd) dan blijken er op secundair niveau wel degelijk verschillen te zijn ten gunste van de TENS-groep. Dit effect was echter niet beoogd te meten in deze studie. De vrouwen die geen aanvullende pijnverlichting nodig hebben, hebben significant kortere bevallingen.

Na de partus wordt d.m.v. een vragenlijst naar gunstig en ongunstig commentaar over de methode(n) van pijnverlichting gevraagd: aan de vrouwen 1 en 24 uur na de partus, aan de verloskundige eenmalig. De score wordt samengevat in termen van geschiktheid, effectiviteit en de wens om TENS nog eens te gebruiken. Dit is dus een meting op tertiair niveau. Hier blijkt een groot significant verschil te zijn tussen de TENS-groep en de placebogroep (zowel door de vrouwen als de verloskundigen gescoord). De primiparae met TENS geven een gunstig commentaar, ongeacht of ze aanvullende analgesie hebben gehad. De primiparae met placebo-TENS zonder andere analgesie geven gunstig commentaar, echter deze groep zou te klein zijn voor statistische significantie. De primiparae met placebo-TENS met andere analgesie geven een ongunstig oordeel. Deze tendens is nog meer uitgesproken aanwezig in de multiparaegroepen.

Er zijn geen verschillen in de uitkomst van de partus (normaal of kunstverlossingen), ook niet in Apgarscores na 1 en 5 minuten en ook niet in pH-waarden van navelstrengbloed. Er worden geen storingen van het CTG-signaal gezien.

Het evidente bevredigende resultaat voor de gebruikers suggereert dat TENS een rol speelt in analgesie bij de partus, speciaal wanneer de partus vermoedelijk niet al te lang duurt.

Commentaar bij deze studie: Er is sprake van een dubbelblinde placebogecontroleerde studie. De selectie van de deelnemers is niet gerandomiseerd, daardoor is er mogelijk sprake

van groepen met een bepaalde mening over pijn en pijnverlichting bij de bevalling. Het effect is op veel niveaus en nauwkeurig gemeten.

(13) A comparative study of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), Entonox, Pethidine + Promazine and lumbar epidural for pain relief in labor

Studie uit Ierland (1987, Harrison), gepubliceerd in *Acta Obstet Gynecol Scand*

In deze gecontroleerde studie worden een aantal pijnverlichtingsmethodes bij de bevalling met elkaar vergeleken. De deelnemers (n=170) mogen voor de partus zelf aangeven naar welke methode de voorkeur uitgaat. Na informed consent bestaat de TENS-groep uit 50, de entonox-groep uit 20, de groep die pethidine gecombineerd met promazine gebruikt uit 50 en de groep met epiduraal-analgesie eveneens uit 50 deelnemers, allen primiparae. Het doel van de studie is om te evalueren in hoeverre de resultaten van de TENS-groep voordelen laten zien boven de andere, gebruikelijke vormen van analgesie in de betreffende kliniek. Iedereen ontvangt de gebruikelijke verloskundige begeleiding. Er blijken geen verschillen tussen de groepen te zijn wat betreft leeftijd, burgerlijke staat, socio-economische klasse, deelname aan zwangerschapscursussen en mening ten aanzien van pijn. De deelnemers uit de TENS-groep kunnen zelf de amplitude van de pulsen bepalen. Iedereen kan op ieder moment één of meerdere andere pijnverlichtingsmethodes vragen. Zowel tijdens als 1- en 24- uur na de partus wordt aan de deelnemers en hun verloskundigen gevraagd om scorelijsten in te vullen. De pijnscore wordt op primair niveau gemeten met de monsanto-gun (een detector die druk meet aan de pink). Resultaten van deze meting worden niet in het verslag vermeld. Verder wordt op een vijfpuntsschaal tijdens de partus aan de vrouwen gevraagd wat de mate en locatie van pijn is en aan hun verloskundigen wat de mate van pijnverlichting is. Ook worden na de bevalling dezelfde items gescoord, onduidelijk is of dit middels een vragenlijst of een vijfpuntsschaal is. De uitkomsten van de effecten op de verschillende niveaus zijn samengevat in onderstaande tabel:

	TENS	Entonox	Pethidine+prom.	Epiduraal-analg.
Primair niveau:	Gedeeltelijke pijnverlichting	Gedeeltelijke pijnverlichting	Geen pijnverlichting	Volledige pijnverlichting
vrouwen	96%	90%	46%	88%
verloskundigen	68%	35%	32%	82%
Secundair niveau: Aanvullende analgesie nodig	82%	5%	80%	0%
Tertiair niveau: Wil dezelfde methode weer gebruiken	74%	80%	38%	88%

Bij de bevallingen uit de TENS-groep waarbij geen aanvullende analgesie werd gevraagd, wordt vermeld dat het om relatief korte partus gaat. Korte baringen zijn in het algemeen minder pijnlijk, wat de vermoedelijke reden is dat TENS alleen voldoende was. De mening

dat partus korter duren vanwege het gebruik van TENS wordt door deze onderzoekers niet gedeeld.

Op alle drie niveaus wordt er positief geoordeeld over TENS, entonox en epiduraal-analgesie en negatief over de combinatie pethidine met promazine. Met name is er na afloop van de bevalling een grote mate van tevredenheid over zowel TENS als entonox, zowel bij de vrouwen als de verloskundigen. Wat betreft de neonatale uitkomsten worden er geen significante verschillen gevonden in navelstrengbloed-pH en Apgarscores na 1 en 5 minuten.

De conclusie van de auteurs is dat TENS niet voor voldoende pijnverlichting zorgt, aangezien bij 82% extra aanvullende analgesie nodig was. TENS lijkt wel de potentie te hebben om na verbeteringen en aanpassingen een goede pijnverlichtingsmethode te kunnen worden.

(14) An evaluation of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief in labour
Studie uit Australië (1988, Thomas), gepubliceerd in *Aust NZ J Obstet Gynaecol*

Het doel van deze studie is om te beoordelen of TENS bruikbaar is voor pijnverlichting tijdens de ontsluitingsfase, speciaal bij rugweeën.

Dit is een gerandomiseerd dubbelblind placebogecontroleerd onderzoek. De 280 deelnemers worden at random verdeeld over een TENS-groep (n=132, 57% primiparae, 53% kunstmatig gebroken vliezen) en een TENS-placebogroep (n=148, 45% primiparae, 39% kunstmatig gebroken vliezen). Vanwege de significante verschillen in pariteit en amniocentese zijn de gegevens per subgroep geanalyseerd: er bleken geen verschillen te bestaan tussen de beide onderzoeksgroepen. De groepen verschillen ook niet wat betreft andere parameters. Het gevolg van de exclusiecriteria is dat er gezonde voldragen zwangeren overblijven die de uitleg van de studie goed kunnen begrijpen en die geen eerdere ervaring hebben met TENS. De placebo-apparaten zijn uiterlijk identiek met de functionerende TENS-apparaten, inclusief een flikkerend lampje bij inschakelen. De deelnemers is verteld dat er zowel functionerende als nepapparaten worden gebruikt.

Het effect op primair niveau wordt ieder uur gescoord op een visual analogue scale door de vrouw zelf. Bovendien fungeert ze als haar eigen controle door ieder uur gedurende twee weeën het apparaat uit te schakelen. Er worden op dit niveau geen verschillen gevonden tussen beide onderzoeksgroepen.

Ook op secundair niveau worden geen verschillen gevonden: het percentage patienten dat lachgas (90%) of pethidine (67%) als aanvullende analgesie nodig heeft is gelijk in beide groepen, evenals de benodigde dosering. In de TENS-groep is meer epidurale analgesie nodig (35 vs. 27%), dit is echter niet significant.

Het tertiair niveau wordt een dag na de partus beoordeeld: een onafhankelijke verloskundige vraagt met behulp van een vragenlijst naar de ervaren pijn vergeleken met de vooraf verwachte pijn, naar hoeveel TENS (of dus placebo) heeft geholpen en of TENS bij een volgende bevalling weer zal worden gebruikt. Wat betreft het eerste item is er geen verschil, voor het tweede item is er een significant verschil ten gunste van de TENS-groep evenals voor het derde item. Er worden geen verschillen gevonden tussen beide groepen als er op grond van de duur van de partus drie subgroepen worden gemaakt (korter dan 4 uur, tussen 4 en 12 uur, langer dan 12 uur). Tussen de onderzoeksgroepen zijn geen verschillen in uitkomsten van de bevallingen noch in Apgarscores.

In de TENS-groep stopte 41% en in de controlegroep 35% met de behandeling om de volgende redenen: loslatende electrodes, huidirritatie, gevoel van “zeeziekte” in de rug, indutten van de patient waardoor de bediening werd vergeten, partner die het vervelend vond of die rugmassage wilde geven. Er worden nog enkele placebo-effecten gemeld: 1 vrouw uit de controlegroep meldde een vervelende tintelende sensatie; in de placebogroep meldde 40% meer pijn gedurende de periode dat het apparaat was uitgeschakeld; in de TENS-groep bleef de verwachte toename van pijn bij uitschakeling van het functionerende apparaat uit.

Conclusie van de onderzoekers: TENS is ineffectief als routinemethode bij bevallingen. Mogelijk is er enig voordeel bij rugweeën.

NB. Deze studie bevat een belangrijke inleiding met onder andere resultaten uit en commentaar op andere studies, voordelen van TENS en moeilijkheden bij het objectiveren van baringspijn.

Commentaar op deze studie: zeer goed opgezette gerandomiseerde dubbelblinde placebogecontroleerde studie.

(15) Effectiveness of transcutaneous electric nerve stimulator for pain relief in labour
Studie uit Thailand (1990, Chia), gepubliceerd in *Asia-Oceania J. Obstet. Gynaecol.*

Deze studie bestaat uit twee gedeelten. Voor beide gelden als exclusiecriteria: de wens voor epidurale analgesie, al pijnverlichting hebben gehad en een reeds gevorderde partus.

In deel 1 wordt TENS (n=48) vergeleken met Entonox (n=53) bij spontane en ingeleide bevallingen. Door randomisatie worden de deelnemers verdeeld over de beide groepen. Er worden gegevens verzameld over de leeftijd, pariteit, type bevalling, voorbereiding op bevalling, eerdere ervaring met baringspijn en –verlichting (zelf of van kennissen), of de bevalling gepland was en of de vrouw er blij mee is. Op een elfpuntsschaal wordt de verwachte pijn gescoord. Ook wordt op een elfpuntsschaal gescoord hoe groot de kans wordt ingeschat dat er aanvullende pijnverlichting zal worden gevraagd (dit is dan alleen pethidine, pethidine gecombineerd met TENS of Entonox, of epidurale analgesie). Wat betreft deze parameters worden er geen significante verschillen gevonden tussen beide groepen. Een dag na de partus wordt op een elfpuntsschaal gescoord wat de ondervonden pijn met TENS of Entonox is geweest. Zowel op dit primaire niveau als op secundair niveau worden er geen significante verschillen gevonden tussen de Tens- en de Entonoxgroep (19 resp. 17% heeft geen aanvullende analgesie nodig).

In deel 2 wordt TENS vergeleken met Entonox bij ingeleide bevallingen bij 20 primiparae, waarbij wordt vastgesteld tot welk moment de behandeling voldoende pijnverlichting geeft. De deelnemers worden ook hier door randomisatie verdeeld. Wanneer de vrouw aangeeft niet voldoende pijnverlichting te ondervinden, wordt op een driepuntsschaal het effect van de methode gescoord (nul – gedeeltelijk – volledig) en de duur van de behandeling, de mate van ontsluiting en het aantal weeën per tien minuten worden gemeten. Dan wordt geswitched naar de andere methode (van TENS naar Entonox en vv.). Als ook hier wordt aangegeven dat er onvoldoende pijnverlichting is, worden dezelfde metingen verricht en wordt er aanvullende analgesie gegeven in de vorm van TENS + Entonox, of 75 mg pethidine + de eerste vorm (dus of TENS of Entonox). Dit is dan het eindpunt van de studie. In dit tweede deel wordt één significant verschil gevonden: de weeënfrequentie wanneer aanvullende analgesie wordt gevraagd; dit is ongunstig voor de TENSgroep (3.7 per 10 minuten) ten opzichte van de Entonoxgroep (4.5 per 10 minuten). De afzonderlijke methoden werden ongeveer 1 uur en 20 minuten toegepast. Er zijn geen verschillen in neonatale uitkomsten tussen de vergeleken groepen.

De conclusie uit deze studie is dat TENS even effectief is als Entonox, tot ongeveer 6 cm ontsluiting. Beide methodes geven dus geen adequate pijnverlichting gedurende de hele partus.

Commentaar op deze studie: Dit is een gerandomiseerde studie met als controlegroep een andere pijnverlichtingsmethode. Er is rekening gehouden met meerdere factoren die van invloed kunnen zijn op pijnbeleving.

(16) The role of transcutaneous electrical nerve stimulation in management of labour in obstetric patients

Studie uit Hong Kong (1990, Lee), gepubliceerd in *Asia-Oceania J. Obstet. Gynaecol.*

De inclusiecriteria zijn onder andere een ongecompliceerde zwangerschap, geen antenatale cursus hebben gevolgd, pariteit 0 en 1. At random werden 125 vrouwen verdeeld in drie groepen: de TENS-groep (n=42), de TENS-placebogroep (n=24)(dubbelblind) en de controlegroep zonder TENS-apparaat (n=27). Voorafgaand aan de studie werd niet de suggestie gewekt dat TENS perse pijnverlichting zal geven en er werd niets gezegd over sensaties die ter plekke van de elektrodes gevoeld zouden kunnen worden. De groepen zijn vergelijkbaar wat betreft leeftijd, socio-economische klasse, verdeling spontane en kunstverlossingen. Op primair niveau wordt ieder half uur door de vrouw de pijn gescoord met behulp van een elfpuntsschaal. Gekeken wordt hoe vaak de score 9 of 10 is aangegeven. Dit is niet significant verschillend tussen de drie groepen. Op secundair niveau zijn er geen significante verschillen tussen de drie groepen. Als aanvullende analgesie werd Entonox, pethidine of een combinatie van beide gegeven.

Binnen 24 uur na de partus wordt zowel door de vrouwen als door hun verloskundigen op een vierpuntsschaal het pijnverlichtend effect van TENS aangegeven en of bij een volgende bevalling weer TENS zou worden gevraagd. Ook hier worden er geen significante verschillen aangetroffen. Er wordt nog opgemerkt dat in tegenstelling tot in andere studies minder multiparae gunstig effect van TENS aangaven. De kans bestaat dat meer pijnverlichting wordt bereikt als de intensiteit van de stimuli wordt verhoogd.

Er worden geen nadelige effecten op de pasgeborenen gevonden, noch huidproblemen door de elektrodes of de gel, noch storing van het CTG-signaal.

NB: in de discussie worden de resultaten met die van veel andere studies vergeleken.

Commentaar op deze studie: Dit is een gerandomiseerde deels dubbelblind gecontroleerde studie.

(17) Transcutaneous nerve stimulation (TENS) during the first stage of labour: a randomized clinical trial

Studie uit Nederland (1996, Van der Ploeg), gepubliceerd in *Pain*

Dit is een gerandomiseerde dubbelblinde placebogecontroleerde studie. Alleen vrouwen die pijnverlichting nodig hebben nemen deel aan het onderzoek, nadat ze al tijdens de zwangerschap hierover zijn voorgelicht. Het effect van een functionerend TENS-apparaat wordt met een placebo-TENS-apparaat vergeleken, beide met een identiek uiterlijk. Bij onvoldoende pijnverlichting kan de patient zichzelf via een intraveneuze lijn aanvullende analgesie toedienen (combinatie van pethidine en promethazine). De TENS-groep heeft 46 deelnemers, de placebogroep 48. Er zijn geen significante verschillen wat betreft leeftijd, pariteit (78% primiparae), zwangerschapsduur (a terme), aantal ingeleide en/of bijgestimuleerde partus en deelname aan antenatale cursussen.

Op primair niveau wordt het pijnverlichtend effect enkele uren na de partus gescoord op een tienpuntsschaal. De scores (5.8 vs. 6.0) verschillen niet significant.

Het secundaire effect, namelijk de vraag naar aanvullende pijnverlichting, is in deze studie de indirecte maat voor het (on)voldoende zijn van het pijnverlichtend effect van TENS of placebo. Er zijn geen significante verschillen in aantallen vraag naar medicatie, aantallen keren werkelijk gegeven medicatie en totale dosering pethidine + promethazine die is gegeven (via het patient-controlled analgesia system).

Op tertiair niveau geeft 61% uit de TENS-groep en 56% uit de placebogroep aan TENS bij een volgende bevalling weer te willen gebruiken. Het is niet duidelijk of dit significant verschillend is. Verder wordt nog opgemerkt dat de opvatting over pijnverlichting bij de bevalling, de localisatie van de pijn, de gemiddelde intensiteit van stimulatie, de obstetrische en neonatale uitkomsten en het oordeel van de verloskundige niet significant verschillen. Het CTG-sigitaal ondervond storing bij 39% in de TENS-groep en 4% in de placebogroep. In dit onderzoek heeft TENS niet de ontsluitingsfase verkort of het aantal kunstverlossingen verlaagd.

Conclusie van de onderzoekers: TENS is niet meer effectief dan een placebo-apparaat voor pijnverlichting tijdens de ontsluitingsfase. Er zijn geen nadelige effecten waargenomen.

Commentaar op deze studie: deze gerandomiseerde dubbelblinde placebogecontroleerde studie laat op veel punten zien dat er geen significante verschillen zijn tussen TENS- en placebobehandeling. Er is een bepaalde vorm van selectie, namelijk de noodzaak tot pijnverlichting als inclusiecriteria.

(18) Article. *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for adjuvant pain-relief during labor and delivery*

Studie uit Israël (1998, Kaplan), gepubliceerd in *International Journal of Gynecology & Obstetrics*

In Israël wordt TENS met goede resultaten gebruikt voor primaire dysmenorroe. De opzet van de studie is om de effectiviteit van TENS, speciaal van de Freemom TENS device (LifeCare), te onderzoeken.

De 104 à terme deelnemers (44% primiparae) beginnen met de TENS-behandeling als ze aan de volgende inclusiecriteria voldoen: in partu, intacte vliezen, gevraagd om pijnverlichting. Volgens de onderzoekers is selectiebias zo klein mogelijk gehouden doordat de deelnemers uit eigen vrije wil wel of niet aan de studie meedoen. Dit lijkt echter juist selectiebias-bevorderend. Bij deze studie wordt achteraf een evengrote controlegroep geselecteerd, gematched voor leeftijd, pariteit en zwangerschapsduur, die de gebruikelijke vormen van pijnverlichting krijgt, nl. meperidine (=pethidine) gecombineerd met promethazine, of epiduraal analgesie.

Het effect van TENS op primair niveau wordt tijdens de partus gescoord: iedere 2 uur wordt op een tienpuntsschaal de mate van pijn aangegeven, zowel met een ingeschakeld apparaat als met uitgeschakeld apparaat gedurende een aantal weeën als eigen controle. TENS wordt effectief genoemd wanneer de pijnscore met 4 of meer afneemt. 72% van de primiparae en 69% van de multiparae vonden TENS op grond hiervan effectief.

33% van de primiparae en 40% van de multiparae bevallen zonder verdere pijnstilling, dus alleen met TENS. Wanneer er aanvullende pijnverlichting nodig is, wordt er of meperidine + promethazine + TENS of epidurale analgesie gegeven, waarna gestopt wordt met scoren. De mate van ontsluiting op het moment dat er om verdere pijnstilling wordt gevraagd is in de TENS-groep significant hoger dan in de controlegroep, waardoor de totale hoeveelheid analgetica uiteindelijk lager is.

Wat betreft het tertiair niveau spreken de meesten (onbekend hoeveel) uit dat ze TENS bij een volgende bevalling weer willen gebruiken. Verder wordt opgemerkt dat de ontsluitingsduur significant wordt verkort: de baring duurt voor de primiparae 720 minuten vergeleken met 856 minuten en voor de multiparae 520 vergeleken met 612 minuten. Er worden vergelijkbare waarden gevonden in de TENS-groep en de controlegroep wat betreft pathologische foetale hartfrequentie-patternen, Apgarscores na 1 en 5 minuten en pH van navelstrengbloed.

Commentaar op deze studie: Er is geen randomisatie, de controlegroep wordt achteraf samengesteld.

(19) A randomized controlled trial of nonpharmacologic approaches for relief of low back pain during labor

Studie uit Canada (1999, Labrecque), gepubliceerd in *The Journal of Family Practice*

Dit is een gerandomiseerde gecontroleerde studie waarbij drie niet-farmacologische methoden worden vergeleken. De eerste groep krijgt I.S.W. (n=11, uitval van 1 wegens snelle baring). I.S.W. is de afkorting van Intracutane Steriel-Water injecties, waarbij tijdens een wee 0,1 cc water lumbaal in de huid wordt gespoten als vorm van neurostimulatie. I.S.W. werkt net als TENS volgens de Gate Control Theory en heeft zijn pijnverlichtend effect bewezen in vier studies, waarvan twee dubbelblind placebo-gecontroleerd. De tweede groep krijgt TENS (n=12) en de derde groep ontvangt "standard care" welke begint met een kwartier durende rugmassage met olie, daarna op vrijwillige basis verlengd en aangevuld met whirlpoolbaden en bewegingsvrijheid. De TENS- en ISW-groep mogen vijftien minuten na de interventie eventueel ook elementen uit de standaardzorgbehandeling toepassen. In tegenstelling tot deze twee groepen krijgen de mensen uit de standaardzorggroep ook narcotica. Iedereen is vrij om aanvullende pijnverlichting te vragen (epidurale analgesie in dit geval). De placebo-effecten worden in de drie groepen gelijk verondersteld. Het doel van de studie is om het effect van deze methoden op lage rugpijn bij de baring (verder rugweeën genoemd) te meten en het effect op de vraag naar aanvullende analgetica. Als inclusiecriteria worden vermeld: à terme zijn, de verwachting van een ongecompliceerde baring en het spontaan klagen over rugweeën (15% van het totaal). De drie groepen verschillen niet significant wat betreft de volgende factoren: leeftijd, pariteit (ruim 60% primiparae), opleidingsniveau, zwangerschapsduur, ligging en geboortegewicht van het kind, gemiddelde intensiteit van de rugweeën en aantal sectio's. De intensiteit en onaangenaamheid van de rugweeën wordt na 15, 60, 90, 120 en 180 minuten gemeten op een VAS van 10 cm. Zowel de gemiddelde als de laatste score vlak voor de geboorte of de epidurale analgesie worden beoordeeld. Een verschil van 20 mm. Of meer wordt als klinisch significant beschouwd. Op dit primair niveau blijkt ISW een significant pijnverlichtend effect te hebben, TENS en standaardzorg laten geen effect zien. Het effect van ISW bleef zeker 1 uur aanhouden, daarna waren de aantallen te klein om iets over het effect te kunnen zeggen. Op secundair niveau worden tijdstip en mate van ontsluiting op het moment van de vraag naar aanvullende analgesie beoordeeld. Hier leken geen verschillen te zijn tussen de drie groepen. In de ISW-groep kreeg 60% een epiduraal, in de TENS-groep 75% en in de standaardzorggroep 33%. Of deze percentages significant verschillen wordt niet duidelijk gemaakt. Op tertiair niveau bleken de gebruikers van ISW niet enthousiast om de methode bij een volgende bevalling weer te gebruiken (49%), hetgeen echter niet significant verschilde van TENS (83%) en standaardzorg (92%).

De onderzoekers concluderen dat alleen ISW bewezen effectief is bij het verlagen van lage rugpijn tijdens de baring.

The placebo effect of transcutaneous electrical stimulation
Studie uit USA (1978, Thorsteinsson), gepubliceerd in *Pain*

Doel: bij de introductie van een nieuwe analgetische methode moet het placebo-effect worden onderzocht. Dit is tot nu toe nog niet gebeurd bij TENS met dubbelblinde trials.

Samenvatting: Het placebo-effect van TENS wordt in een dubbelblinde cross-over studie met 93 deelnemers met chronische pijn onderzocht met een werkzaam en een placebo-TENS-apparaat. Placebo analgetisch effect gebeurde in 32% vergeleken met 48% bij werkelijke stimulatie. Het placebo-effect van TENS is vergelijkbaar met het placebo-effect van analgetische medicatie dat in andere studies is onderzocht.

Uit een review van clinical trials blijkt dat 36% van patienten met pijn effectieve pijnvermindering krijgen door placebo. Dit placebo-effect is direct afhankelijk van zowel dosis-respons- als tijd-effect.

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): a technology assessment.
Studie uit Canada (1996, Reeve), gepubliceerd in *International Journal of Technology Assessment in Health Care*

In Canada wordt TENS al meer dan 20 jaar gebruikt voor acute en chronische pijn als een standaardbehandeling en meer recent ook voor baringspijn. De doelstellingen van deze studie zijn o.a.:

1. bepalen van de effectiviteit van TENS bij acute, chronische en baringspijn op basis van wetenschappelijk acceptabele criteria.
2. mate van gebruik van TENS in Canadese ziekenhuizen.

Wat betreft punt 2. blijkt uit dit onderzoek dat in vrijwel ieder Canadees ziekenhuis een TENS-apparaat aanwezig is, die hoofdzakelijk door fysiotherapeuten wordt gebruikt. In 43% van de Canadese ziekenhuizen wordt TENS gebruikt bij baringspijn, variërend van 1x per jaar tot 4x per maand.

Er zijn klinische trials opgespoord d.m.v. het raadplegen van meerdere databases, reviewbestanden en referenties uit andere artikelen. De kwaliteit van deze trials wordt beoordeeld op twee sets van criteria: de eerste is gebaseerd op de drie graden van bewijs zoals gedefinieerd door de Canadian Task Force on the Periodic Health Examination:

Graad 1: gerandomiseerde gecontroleerde studies

Graad 2: niet-gerandomiseerde, goed opgezette gecontroleerde studies, cohort of case-control studies, vergelijkingen tussen tijden en plaatsen met of zonder de interventie.

Graad 3: Deskundigen-opinie, beschrijvende studies.

De tweede set criteria is gebaseerd op een schaal van Chalmers et al. waarin elke gerandomiseerde gecontroleerde trial punten krijgt toegekend voor zestien vastgestelde criteria, nl. selectie en beschrijving van deelnemers, weigeraars + reden, definitie van therapeutisch regime, gebruik van placebo, blinding, randomisatie, compliance, uitkomsten, inclusie- en exclusiecriteria, identiekzijn van TENS- en placebo-procedures. De som van dit aantal punten is van 0 (lage kwaliteit) tot 60 (hoge kwaliteit).

Over de resultaten van de effectiviteit van TENS bij acute, chronische en baringspijn het volgende: de studies varieerden erg wat betreft oorsprong van pijn, vergelijkende therapie, beoordeling van uitkomsten en effectiviteit, lengte van de studie en follow-up, patientengroepen etc. Een kwantitatieve meta-analyse van gerandomiseerde gecontroleerde studies was dus niet mogelijk. Voor acute pijn zijn de resultaten variërend. Voor chronische pijn: de meeste van de goed opgezette studies (57 van 60 punten) laten zien dat TENS niet meer effectief is dan placebo bij lage rugpijn.

Voor baringspijn zijn 13 studies gereviewed: 9 van graad 1, 4 van graad 3. De studie van Erkkola (graad 1) laat een significant verschil zien ten nadele van TENS t.o.v. conventionele medicatie: meer TENS-gebruikers rapporteerden bij minder dan 7 cm. ontsluiting een pijnlijke ontsluitingsfase. Hughes (graad 1) vindt dat 93% van de TENS-groep versus 62% van de TENS-placebogroep excellente tot goede pijnverlichting ervaart. Harrison (graad 1) vindt dat 96% uit de TENS-groep gedeeltelijke pijnverlichting ervaart vergeleken met Entonox 90% en pethidine + promazine 54%. Uit de overige zes studies van graad 1 blijkt TENS niet meer effectief dan placebo-TENS of andere conventionele methodes zoals Entonox.

De opzet van de studies is niet geweldig, de hoogste score 54 van 60 punten, met als conclusie dat TENS niet effectiever is dan placebo-TENS. Opvallend is wel dat in de TENS-groepen significant meer vrouwen TENS opnieuw willen gebruiken bij een volgende partus vergeleken met de placebo-TENS-groepen.

Alle vier de studies van graad 2 of 3 (dit is onduidelijk) vonden TENS effectief in pijnverlichting tijdens de bevalling (labor is eigenlijk de ontsluitingsfase) en vonden een versterking van de tevredenheid door TENS.

De studies die hier zijn gereviewed (totaal 81) zijn, met uitzondering van drie (waaronder 1 over baringspijn), zwak van opzet en uitvoering. Ondersteuning voor de TENS-techniek is het sterkst in graad 3-studies.

Conclusie: over TENS zijn veel artikelen geschreven, weinigen voldoen aan acceptabele wetenschappelijke criteria. Zelfs deze hebben variërende resultaten wat betreft effectiviteit van TENS. Totdat de bepaalde specifieke omstandigheden waaronder TENS effectief lijkt te zijn zijn aangetoond door gerandomiseerde gecontroleerde trials, is het gebruik van TENS verkwisting en van weinig waarde voor gebruikers en betalers. De bewijslast moet worden aangedragen door de voorstanders van TENS d.m.v. strenge evaluaties.

Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: a systematic review

Studie uit Groot-Brittannië (1997, Carroll), gepubliceerd in *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*

Transcutaneous electrical nerve stimulation does not relieve labor pain: updated systematic review

Studie uit Groot-Brittannië (1997, Carroll), gepubliceerd in *Contemporary Reviews in Obstetrics and Gynecology*

Onderstaand artikel doet niet mee bij de analyse, omdat hierin epiduraal analgesie wordt vergeleken met epiduraal + TENS.

Electrostimulation cérébrale transcutanée: étude comparative des effets de son association à l'anesthésie péridurale par bupivacaine-fentanyl au cours de l'analgésie obstétricale

Studie uit Frankrijk (1993, Watrisse), gepubliceerd in *Cahiers d'Anesthésiologie*

Dit is een Franstalige publicatie met een samenvatting in het Engels. De samenvatting vermeldt dat dit een gerandomiseerd onderzoek is met 120 deelnemers, verdeeld over een groep die alleen peridurale analgesie (met bupivacaine) krijgt en een groep die een combinatie krijgt van peridurale analgesie met craniale transcutane elektrische neurostimulatie. Het enige aangetoonde effect is dat in de TENS-groep het pijnverlichtende effect van de eerste bupivacaine-injectie 20% langer aanhoudt. Als gekeken wordt naar vereiste dosering van analgetica, duur van ontsluiting, uitkomst en duur van partus en kwaliteit van analgesie, dan heeft de craniale TENS-methode geen toegevoegde waarde.

Bijlage 2:

Vragenlijst op aanvraag bij Wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid, Rug
Groningen

Groningen, 10-1-2000

Geachte aangeschrevene,

Om maar met de deur in huis te vallen: ik zou graag uw medewerking vragen voor een onderzoek naar TENS bij (thuis)bevallingen en wel met behulp van een schriftelijke enquête.

Alweer een vragenlijst, zult u misschien denken. En wellicht niet eens de eerste in dit nieuwe jaar. Ik ben op de hoogte van de hoge werkdruk die u als beroepsgroep ervaart en besef dat dit extra tijd en energie vergt. Toch hoop ik dat u de moeite wilt nemen om het doel van dit onderzoek te lezen en hopenlijk het belang inziet van het invullen van de vragenlijst.

Aan het eind van mijn studie Geneeskunde aan de Rijksuniversiteit Groningen doe ik in het kader van een wetenschappelijke stage onderzoek. Het onderwerp is: de toepassing van TENS (Transcutane Electricische Neuro-Stimulatie) bij bevallingen. Het onderwerp werd naar voren gebracht door het Geboorte Informatie Centrum Groningen en voorgelegd aan de Wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid. Er zijn dus geen commerciële belangen mee gemoeid. Op twee manieren probeer ik meer te weten te komen over de toepassing van TENS in de verloskunde: als eerste middels uitgebreid literatuuronderzoek over wetenschappelijk aangetoonde effectiviteit als pijnbestrijdingsmethode. Ten tweede door te inventariseren hoe en hoe vaak TENS in Nederland door verloskundigen wordt toegepast. Na vooronderzoek blijken hier geen kwantitatieve gegevens over te zijn beschreven.

Ik wil benadrukken dat er op dit moment nog geen duidelijke gegevens bekend zijn over de effectiviteit en veiligheid van TENS bij bevallingen. Wij hebben een grote groep (driehonderd) verloskundigen benaderd, zowel vrijgevestigd als werkzaam in dienstverband als waarnemend. Het invullen van de vragenlijst gebeurt anoniem en uw adresgegevens hebben wij inmiddels vernietigd. Als u geïnteresseerd bent in de uitkomsten kunt u vanaf april contact opnemen met de Wetenschapswinkel.

Hopenlijk bent u voldoende geïnformeerd en wilt u de moeite nemen om deze vragenlijst in te vullen. Bij voorbaat hartelijk bedankt voor uw medewerking!

Met vriendelijke groet,

Mw. F.D.F.Tuin-Nuis

Bijlage 4A Uitspraken van respondenten uit de steekproef (antwoorden op vraag 34.b.)

Als er een vorm van pijnbestrijding zonder risico voor moeder/kind bestaat zal ik het gebruik ervan aanmoedigen. Ik denk dat er geen pijnloze bevalling bestaat.

Ik denk dat ik door een zo goed mogelijke begeleiding mijn barenden het vertrouwen kan geven dat ze met hun barensnood om kunnen gaan. Er zijn barenden die meer nodig hebben! (moeizame baringen, stress/onzekerheid/labiliteit enz.).

Bij een “normale” bevalling is het afzien, wat pijn betreft, maar de meeste vrouwen vinden dat het achteraf wel mee viel.... Voor langdurige bevallingen, nachten niet geslapen, niet goed in partu, uitgeput, is sedativa een uitkomst.

Pijn hoort bij baren zoals pijn hoort bij topsportprestaties Goed voorbereid en gunstige omstandigheden maken pijnstilling veelal overbodig. Bij moeizaam verlopend baringsproces en/of andere ongunstige omstandigheden (extreme angst, trauma, ervaring etc) moet adequate pijnstilling voorhanden zijn, gehonoreerd worden op verzoek of worden aangeboden.

Pijn is onderdeel van een bevalling. Pijnbestrijding suggereert dat dit in principe niet hoeft. Sommige vrouwen dreigen door de pijn over hun grenzen te gaan. Ten behoeve van hun welzijn en welbevinden van hun kind is pijnbestrijding natuurlijk een must. Angst kan vaak achterliggende gedachte bij pijn zijn. Deze benoemen en de vrouw persoonlijk bijstaan heeft meer zin dan TENS aanbieden.

Pijn hoort bij bevallingsproces, maar zodra deze pijn leidt tot stagnatie van de partus is pijnbestrijding zeer wenselijk vind ik. Een kind krijgen doet pijn, maar emotioneel gezien heb je deze pijn, tot op zekere hoogte, nodig voor de latere verwerking. Vrouwen die een primaire Sectio C. krijgen vinden het achteraf vaak moeilijk te verwerken dat ze de pijn/weeën niet beleefd hebben.

Persoonlijke ervaring: overweldigende pijn en echt niet meer kunnen en daardoor nog meer respect voor barenden. Praktijk ervaring: pijn als strijd die je samen voert en meestal goed doorkomt. Soms vind ik het onmenselijk en moet er m.i. aan pijnbestrijding gedaan worden.

Nadat ik zelf bevallen was, kon ik de vraag om pijnbestrijding goed begrijpen.

Pijn bij bevalling heeft wel degelijk functie, maar er over waken dat het geen negatieve functie wordt. Zou graag eens een TENS apparaat proberen.

Pijnbestrijding kan een zeer welkome manier zijn om zwangeren later met plezier terug te laten kijken op hun bevalling. Sedativa kan een manier zijn om toch in de eerste lijn te kunnen bevallen.

Pijnbestrijding durante partu op indicatie is een goede zaak. Echter in deze tijd vind ik dat als een cliënte vraagt om pijnstilling (ook zonder goede medische reden) dit gehonoreerd moet worden, indien dit verantwoord is.

Eigen bevallingen: het ervaren van de pijn werd bevestiging van het nut van de pijn (het terugtrekken, afscheid nemen van de zwangerschap en voorbereiden op de geboorte, het in je zelf keren en afstand nemen van alles wat om je heen gebeurt en dus afleidt). Bevestiging dat iemand die een zeer moeizame ontsluiting heeft en veel pijn zal kunnen hebben dan zal haar noodkreet om sedativa altijd serieus genomen moeten worden.

Persoonlijk sta ik niet erg negatief tegenover pijn. Zelf toch wel de “kick” ervaren van 2x kind zonder toeters en bellen op de wereld gezet. Besef dat ieder anders is. Heb hier respect voor en wil dus meegaan met mensen die actief zelf b.v. TENS willen proberen. Bij niet fysiologische pijn is goede pijnbestrijding een vooruitgang van de medische wetenschap.

Door de subjectieve aard van pijnbeleving probeer ik de cliënte in haar wens tot pijnbestrijding tegemoet te komen, echter niet zonder uitgebreid gesprek hierover vooraf. Indien mogelijk tracht ik de pijnbestrijding zo lang mogelijk uit te stellen door het aanwenden van alternatieven van niet medische aard. Alleen epidurale analgesie zorgt voor 100% voor een pijnloze bevalling maar heeft als nadeel overname IIe lijn, soms verminderde perskracht en minder bewuste overgang naar moederschap.

Een goede begeleiding is een eerste vereiste. Als mevrouw het niet meer trekt dan ben ik er ook voor haar om adequate pijnbestrijding te regelen.

Respect voor de barende vrouw, empathie, rust uitstralen zo nodig, bij niet kunnen geruststellen en vertellen wat ze te verwachten hebben, doorverwijzen voor pijnstilling. Het is zelden nodig in mijn praktijk.

In principe sta ik neutraal tegenover TENS. Als mensen hier zelf mee komen en het willen proberen, vind ik dat prima. Mijn ervaring met TENS is alleen dat het bij de mensen die het hebben gebruikt niet werkte en mij dus afraadden het te promoten.

Pijn is in zekere zin een onderdeel van de bevalling. In eerste instantie geef ik vrouwen handvaten om met de pijn om te gaan (niet de pijn wegwerken, of je er tegen verzetten maar het een plaats geven in het proces van baren). Dan maak ik gebruik van technieken van warmte, massage, ademhalingsoefeningen, haptonomie etc. Wanneer de vrouw hier geen baat bij heeft en de baring nog enige tijd duurt of wanneer vrouw zelf aangeeft dat ze 't niet trekt (en ontsluiting is nog niet vergevorderd d.w.z. minder dan 4 cm) of indien de baring door pijn niet opschiet gebruik ik pijnstilling. Nadeel: van thuis naar ziekenhuis; invloed op 't kind.

Het is van groot belang dat de a.s. moeder zich goed voorbereidt op de bevalling d.m.v. literatuur en zwangerschapscursus. Ze moet er a.h.w. zin in krijgen. Niet bang zijn voor pijn. Weten dat het weer overgaat. Een wee duurt niet eeuwig! En weten dat de verloskundige haar terzijde staat en pijnstilling aanbiedt wanneer het te langdurig en moeizaam wordt.

Hoewel zelf 4x vlot en probleemloos thuis gebaard te hebben is mijn houding duidelijk milder geworden t.a.v. pijnbestrijding. Aangezien ik vooral baringen begeleidde in de tweede lijn was de stap naar pijnbestrijding relatief makkelijk te maken maar in onze visie lang “not done”. Daar komt nu verandering in, maar altijd met een kritische blik. Dat is mijns inziens terecht.

Functie van pijn bij bevallen is me bij eigen baring des te duidelijker geworden.

Na mijn opleiding in een volkomen gemedicaliseerd verloskundig gebeuren (B.R.D.) (sedativa, opiaten, paracervicaalblokkade en pudendusblok standaard) kon ik voor mijn eigen bevallingen hier in NL. de natuurlijke weg kiezen. Het viel mij erg mee. Dat de mogelijkheden tot betere c.q. minder ingrijpende pijnbestrijding verbeterd worden, vind ik een voordeel. Maar waak voor de stap van recht op tot verplichting tot pijnbestrijding.

Ik ben niet tegen pijnbestrijding. Ik denk dat het voor sommige mensen een goede uitkomst biedt om de bevalling goed door te komen. Ik ben er niet voor om iedereen middels epiduraal anesthesie te laten bevallen zoals in veel omringende landen. Ik heb geen ervaring met TENS, zou er wel wat meer ervaringsverhalen over willen lezen. Ik denk dat het voor veel mensen al helpt dat je pijnbestrijding aanbiedt als 't echt niet meer gaat. Dan bedoel ik dat je dat voor de bevalling afsprekt zodat de vrouw weet de vroedvrouw laat mij niet onnodig pijnlijden.

Elke vrouw heeft recht op pijnbestrijding, maar het gros heeft het niet nodig. Vaak is het mogelijk om goed te leren ontspannen en vrouwen vertrouwen in hun lichaam en het geboorte proces terug te geven om pijnbestrijding te voorkomen. Als verloskundige ga ik er van uit dat geboorte een natuurlijk proces is en dat elke gezonde zwangere dit aan kan zonder medisch ingrijpen. Er zijn natuurlijk gevallen waarin het niet lukt en dan is pijnbestrijding een prettige oplossing, maar verstoring van het natuurlijke geboorteprocess. Ik heb nog nooit met TENS gewerkt maar dit zou vrouwen met erge rugpijnen thuis kunnen houden, alleen weet ik weinig over de (wetenschappelijke) bezwaren/effecten. Als pethidine niet lijkt te werken en er een niet vorderende ontsluiting (NVO) ontstaat verwijs ik vrouwen daarvoor (voor NVO) door naar de gynaecoloog voor overname. Hij/zij bepaalt dan verder wat het beleid is. Een epiduraal is het allerlaatste redmiddel en wordt vaak via de gynaecoloog aangevraagd bij de anesthesist. Soms komt lachgas nog tussen deze mogelijkheden in, maar dit is in de ziekenhuizen waar ik gewerkt heb geen mogelijkheid geweest.

Ik vind het erg goed dat er meer aan pijnbestrijding gedaan wordt dan vroeger. De bevalling verloopt hierdoor vaak minder traumatisch voor de patiënt, maar het moet op indicatie blijven gebeuren.

Pijn is een zeer persoonlijke ervaring die door zeer veel factoren beïnvloed wordt. Als een barend aangeeft de pijn niet meer aan te kunnen zal ik haar helpen van hete douche tot massage tot pethidine. Als mevrouw dit wenst mag zij dit ook met TENS doen. Ik zal dit enkel niet promoten omdat ik er niet zozeer in geloof.

Bij epidurale anesthesie (Ile lijn) is het voordeel dat een sectio vaak voorkomen kan worden. Soms ervaren vrouwen het wel als falen als zij pijnbestrijding hebben gehad. De enige ervaring met TENS: voor de vrouw haar 2^e bevalling (1^e keer zeer pijnlijke ontsluiting gehad). 2^e bevalling verliep prima, minder pijn, kortere bevalling (maar dit zie je vaak bij multiparae).

Ik vind zwangerschap en bevalling een natuurlijk proces. Je krijgt er iets geweldigs voor....een nieuw leven, pijn hoort erbij. Men weet tenslotte wat men ervoor terug krijgt. In sommige situaties, zeer langdurige pijnlijke partus, kan er een indicatie voor pijnbestrijding zijn afhankelijk per situatie, maar zeker niet vanzelfsprekend.

Ik vind het woord pijn in alle vragen verkeerd. Ons woord wee en het Duitse weh is veel meer van toepassing. Zelf 3x bevallen weet ik wat een bevalling inhoudt. Hoewel geen pretje is het “te doen” en geeft het achteraf zo’n geweldig goed gevoel, die prestatie te hebben geleverd, dat ik dat voor geen goud zou willen missen en het geen enkele barendende zou willen onthouden! Het woord pijn is negatief, het woord wee veel positiever.

Ik denk dat pijn bij een bevalling hoort en functioneel is. Wel kan ik me voorstellen dat het ook best iets minder pijnlijk zou mogen zijn. Helaas kan ik me niet voorstellen hoe het echt voelt omdat een man nog steeds niet kan voelen hoe bijv. menstruatiepijn aanvoelt en de verergerde vorm tijdens een bevalling kan ik me ook niet voorstellen. Wel zie ik dat veel vrouwen het vreselijk vinden. Ik neem de pijn die ze hebben wel serieus, ook als ik het idee heb als iemand het fingeert..... Ik kan niet inschatten of de pijn ondraaglijk is, dat kan alleen mijn cliënte.

Bij mijn eigen bevalling ervoer ik het als “barbaars” om als verloskundige een vrouw aan te moedigen met teksten als: “Je kunt meer” en “Kom op nog een keer persen”. Ik dacht toen dat ik om deze reden zou stoppen met mijn werk als verloskundige. Nu alles wat is vervaagd, beoefen ik wel weer mijn vak uit maar voel nog diep dat bevallen pijnlijk en afzien kan zijn. Ikzelf heb tijdens mijn eigen baring nooit aan pijnstilling gedacht. Ik wist dat het erbij hoorde en er een moment kwam dat het ophield

Voordat ik zelf bevallen was had ik best “angst” voor de langdurige pijn, maar wist dat de meeste vrouwen dit al snel vergeten waren. Door geluk of bovenstaande instelling ben ik 3x redelijk vlot bevallen en de pijn viel erg mee, dacht steeds dat het nog erger moest worden. In die zin kan ik nu wel eens denken dat sommige personen slecht kunnen inschatten hoe pijnlijk weëen zijn, dit valt ze tegen en daardoor vragen ze eerder om bestrijding. Vermoeidheid is ook een belangrijke factor, conditie (erg lang doorwerken om zoveel mogelijk verlos na de partus te hebben).

Goed dat het bestaat. Zeker in bepaalde omstandigheden zoals een al overleden kind, moeizame- extra pijnlijke partus, niet vorderende ontsluiting etc. Nadeel is, dat mensen niet altijd weten waar ze (van te voren) om vragen, met name de risico’s van de epiduraal of bv. de pethidine. Bij TENS speelt dit alles niet of nauwelijks. Wij hebben het laatste jaar 10 tot 15 mensen gehad die TENS gebruikten en wat betreft het vorderen van de ontsluiting is dit erg goed “bevallen“. (Enkele partus eindigden in een vacuümextractie door een groot 1^e kind/afwijkende ligging ed.).

Was na eigen bevalling iets meer geneigd tot pijnstilling, dit gevoel ebt na jaren wat weg.

Bij normaal lopende bevallingen heeft de pijn tijdens de bevalling een functie m.b.t. de relatie van moeder en kind. Ook voor het vader en moeder worden is het goed dat de a.s. ouders door de pijn van de partus heen gaan. Het doet wat met je en met je relatie als je zo’n intens proces beleeft samen. Pijnbestrijding kan heel nuttig zijn als de vrouw aangeeft het niet meer aan te kunnen en je met andere manieren van begeleiding deze mevrouw er niet doorheen kunt helpen. Iedereen heeft een verschillende pijngrens en draagkracht. Wanneer een baring erg lang en moeizaam verloopt kan het een uitstekend hulpmiddel zijn. Na zelf 3x bevallen te zijn en aardig wat ervaring ben ik nog sterker overtuigd geraakt van het feit dat ontspanning overgave en het kunnen loslaten, een bevalling en de pijn van de bevalling heel goed draaglijk maken en de baring met de pijn een fantastische ervaring kunnen zijn.

Pijn hoort bij bevallen. Helaas is er een tendens gaande dat vrouwen steeds minder pijn willen voelen en pijnbestrijding vragen/eisen (naar voorbeeld buitenland). Goede begeleiding en vertrouwen geven in het lichaam van de vrouw kunnen enorm helpen. Ik ben ooit in Zuid Afrika geweest waar vrouwen bevoelen, je hoort hier niets!! Misschien is dit het andere uiterste, maar de westerse wereld gaat vrees ik steeds meer de medische richting op wat betreft zwangerschap/bevallen. We moeten vooral de thuisbevalling hooghouden en koesteren!! Men is dan het meest ontspannen (vaak) en zit in zijn eigen vertrouwde omgeving. Ook de partner voelt zich minder overbodig. Dit vertel ik altijd mensen die pertinent poliklinisch willen bevallen. Het ziekenhuis is voor hen een schijnzekerheid.

Bevallen doet pijn, normaalgesproken is dat goed te doorstaan en is het zo gauw de baby er is niet meer belangrijk. (n.b.: niet vergeten!). Als de doorgemaakte pijn een rol blijft spelen in iemands leven en zo erg is dat iemand dat nooit meer wil meemaken, of als een bevalling zo moeizaam verloopt dat het gebeuren niet meer menselijk is, dan vind ik de mogelijkheid van pijnbestrijding een prachtige oplossing. Fijn dat het bestaat. De verloskundigen in het AZG overwegen momenteel om zelf een onderzoek te gaan doen naar de effecten van TENS.

Ik probeer door een goede voorbereiding mensen met ontspannings- en ademhalingsoefeningen er doorheen te loodsen. Soms gebruik ik aromatherapie. Vaak masseer ik mee en meestal is dat genoeg. Zo niet dan moet ik hulp van het ziekenhuis inroepen. Alleen epiduraal is dan eigenlijk nog genoeg. Pethidine wordt meestal eerst gebruikt maar is niet sterk genoeg.

Pijnbestrijding kan zeer belangrijk zijn, echter begeleiding is m.i. de meest belangrijke factor tijdens de baring. Adviezen, begrip partner erbij betrekken, massage, informatie! (onbekend maakt angstig) etc. Iedere vrouw heeft recht op goede begeleiding. (zie vraag 12) dan kan extra pijnbestrijding daar een onderdeel van zijn. Het gemak waarin door de media recht op een ruggenprik wordt beschreven met voorbijgaan aan zowel medische als psychische factoren (je zit letterlijk vast aan de apparatuur) stoort mij enorm en geeft foutieve informatie aan de cliënten

M.i. is een bevalling een natuurlijk proces, wat gepaard gaat met pijn. Deze pijn wordt niet door iedereen op dezelfde manier ervaren, dus probeer ik daarvan een idee te krijgen. Ik denk dat je als verloskundige een hele grote rol kunt spelen in de ervaringen van cliënten Dit door het geven van voorlichting, adviezen tijdens de weeën en ook al vooraf op het spreekuur. Tijdens de partus helpt het vaak als je gewoon een tijd bij iemand gaat meepuffen en bemoedigend toespreekt maar ook de mogelijkheid voor pijnbestrijding open laat. Als verloskundige ben je bij de mensen die veel pijn ervaren vaak veel tijd kwijt. Ik zie dit als een investering, want het heeft meestal wel resultaat. Achteraf zijn de mensen dan ook erg trots op zichzelf. Maar, de mogelijkheid tot pijnbestrijding moet zeker ook aanwezig zijn, een bevalling moet geen trauma worden!

Pijn behoort bij een bevalling, maar wanneer de cliënt aangeeft de pijn niet meer te verdragen, stuur ik in als ik de cliënt zelf niet meer kan helpen. Als mensen TENS willen gebruiken sta ik hier voor open, ze moeten er zelf wel over beginnen.

Pijn hoort in zekere mate bij de baring, heeft een functie, maar als het te erg ervaren wordt en de vrouw kan er niet mee omgaan, dan hier zeker pijnbestrijding, vaak in vorm (in

overleg met gynaecoloog) van sedativa of pethidine. Persoonlijk vond ik baringspijn ook niet zo fijn, maar wel te verdragen en ik denk dat dat voor veel vrouwen geldt.

Een bevalling is een natuurlijk proces. Ondanks dat dit mijn uitgangspunt is vind ik dat in bepaalde gevallen pijnbestrijding mogelijk moet zijn.

Pijnbestrijding maakt cliënte afhankelijk van hulpverleners en aanbieden van pijnbestrijding is m.i. een 'verklaring' van onvermogen' aan de cliënte. Het feit dat ik (3x thuis) bevallen ben zonder 'hulpmiddelen' heeft me alleen maar meer overtuigd dat je in principe in staat bent te baren zonder ingrepen en als dat is gebeurd is dat een enorme opkikker voor je zelfvertrouwen.

Pijn hoort bij de bevalling en als men daar goed op voorbereid is kan men meestal veel verdragen. Met mijn 25 jarige ervaring in het begeleiden van bevallingen ben ik van mening dat ik goed kan beoordelen wanneer pijnbestrijding nodig is (m.b.t. medicijnen). TENS lijkt me een gedoe zo'n apparaatje, ik zie meer heil in afwisseling van een warm bad, ontspanningsoefeningen en massage. Indertijd heb ik zelf veel baat gehad met pijnbestrijding d.m.v. pethidine, wat toen nog thuis gegeven mocht worden. Dat was bij mijn eerste bevalling, die heel lang duurde. Door vermoeidheid werd de pijn ondraaglijk. De pethidine haalde de scherpste van de pijn af.

Al wordt heel feministisch Nederland er gek van. Ik blijf van mening dat pijn bij een baring er niet voor niets is. Binding krijgen met zoiets kostbaars als een kind. Beschikking hebben over je eigen lijf, niet medicaliseren van een baring en overgeleverd zijn aan ziekenhuizen. En zo zijn er nog vele argumenten. Bij alle 4 de baringen van mijn zussen kun je er "zijn", ze steunen en moed geven de baring te voltooien en daarna zijn ze zo trots en zo één met hun pasgeboren kind. Dat zie je veel minder bij pijnbestrijding, m.n. epiduraal. Ik ben wel van mening zodra een baring niet loopt zoals het zou moeten, b.v. extreme pijnbeleving, langdurige baring, je vrouwen met pijnbestrijding moet ondersteunen, vertrouwen, liefde, tijd, aandacht en ondersteuning is de beste pijnbestrijding die er is.

Pijn hoort erbij, wat ondraaglijke pijn is kan ik niet beoordelen. De pijndrempel schuift meestal steeds verder op tijdens de bevalling. Ik zie wel veel in sedatie om ontspanning weg te nemen en de vicieuze cirkel van angst en pijn te doorbreken. Als cliënten vragen om pijnbestrijding neem ik dat altijd serieus.

Controle willen hebben tijdens de bevalling verstoort het natuurlijk proces. TENS geeft een gevoel van zelfcontrole die je nooit kan hebben tijdens een bevalling.

Pijnbestrijding is niet nodig bij iedere bevalling. Soms moet het gewoon wel en dan is het goed dat er goede pijnbestrijding bestaat. De stem/mening van de barendes dient altijd te worden gehoord en er dient een gelijkwaardige uitwisseling van meningen plaats te vinden. D.w.z. als de cliënt graag pijnbestrijding wil, ze de mogelijkheid moet hebben voor een voor haar passende oplossing. Persoonlijke aandacht en tijd voor de barendes zijn ook een belangrijk pijnbestrijder.

Pijnbestrijding kan gezien worden als vooruitgang bij de "medische" bevalling. Thuis zie ik de baring met zo weinig mogelijk interventies toch als de beste optie. Mijn persoonlijke ervaringen versterken het gegeven dat de pijn er is, je ermee verder moet maar door de omvang, het gegeven dat er pauzes zijn, je instelling etc dat het goed te dragen is.

Belangrijk is hoe de patiënt met pijn omgaat, patiënte heeft recht op pijnbestrijding als ze het niet aankan in een vroeg stadium van de bevalling. Patiënten voorbereiden op de pijn door voorlichting en steun is m.i. erg belangrijk net als vertrouwen in zichzelf en in de hulpverlener. Regelmatig vragen over pijnbestrijding; niet veel verwijzingen. Stel verwijzing N.V.O. dan geeft gynaecoloog combinatie pijnbestrijding + synto. Pijnbestrijding soms nodig i.v.m. uitputting/vroege start.

Ik vind dat pijnbestrijding soms onvermijdelijk is en is dus dan ook noodzakelijk. Toepassing van pijnbestrijding moet altijd in overleg gaan, zowel verloskundige als barenden moeten op dat moment de noodzaak ervan inzien. Er moet daarbij goede voorlichting gegeven worden, waarbij de functie van pijn tijdens het baringsproces moet worden aangegeven. Ga pas over op opiaten of epiduraal als andere minder invasieve middelen niet meer afdoende zijn. In geval van bewezen positieve effecten van de TENS zou ik hier graag nog wat meer informatie over toegezonden willen krijgen. Ik heb slechts geringe ervaring met de tense. Mocht deze een gunstig effect hebben, dan vind ik deze methode van pijnbestrijding de moeite waard om toe te passen in de praktijk.

Bijlage 5 Literatuurlijst (N.B. 2 delen)

- <1> Noya T. Pijnbestrijding bij bevallingen. Doctoraalscriptie Vakgroep Sociologie RuG 1998.
- <2> Findley I, Chamberlain G. ABC of labour care. Relief of pain. BMJ 1999;318:927-930.
- <3> Monster M. Bescherming van het moederschap. Onderzoek naar de regelgeving inzake zwangerschap, bevalling en arbeid. Nijmegen: Ars Aequi libri; 1995.
- <4> Stichting Informatiecentrum voor de Gezondheidszorg (SIG). Jaarboek Verloskunde 1991. Utrecht: SIG, 1992.
- <5> Treffers PE, Eskes M, Kleiverda G, Alten D van. Letter from Amsterdam. Home Births and Minimal Medical Interventions. JAMA 1990;264(17):2203-2208.
- <6> Brownridge P. The nature and consequences of childbirth pain. European Journal of Obstetrics & Gynecology and *Reproductive Biology* 1995;59 Suppl.:S9-S15.
- <7> Hust LAM Van der. Hoe beleven wij de normale bevalling? Pijnbeleving en wens tot pijnstilling. Medisch contact 1994;14:474-476.
- <8> Werkgroep pijn en pijnbestrijding AZG. Syllabus thema pijn en pijnbestrijding 1993.

- <9> May AE, Elton CD. The effects of pain and its management on mother and fetus. Baillieres-Clinical-Obstetrics-And-Gynaecology 1998;12(3):423-441.
- <10> Protocol TENS bij pijn. Pijncentrum Academisch Ziekenhuis Groningen.
- <11> Salar G, Job I, Mingrino S, Bosio A, Trabucchi M. Effect of transcutaneous electrotherapy on cerebrospinal fluid beta-endorphin content in patients without pain problems. Pain 1981;10:169-172.
- <12> Thorsteinsson G, Stonnington HH, Keith Stillwell G, Elveback LR. The placebo effect of transcutaneous electrical stimulation. Pain 1978;5:31-41.
- <13> Bourke DL. TENS vs. Placebo. Pain 02490;122-123.
- <14> Bundsen P, Ericson K. Pain relief in labor by transcutaneous electrical nerve stimulation. Safety aspects. Acta Obstet Gynecol Scand 1982;61:1-5.
- <15> Carroll D, Tramèr M, McQuay H, Nye B, Moore A. Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: a systematic review. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1997;104:169-175.
- <16> Cluett E. Transcutaneous electrical nerve stimulation. Analgesia in labour: a review of the TENS method. Professional Care of Mother & Child 1994;50-52.
- <17> Reeve J, Menon, Corabian P. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): a technology assessment. International Journal of Technology Assessment in Health Care 1996;12(2):299-324.
- <18> Carroll D, Moore RA, Tramer MR, McQuay HJ. Transcutaneous electrical nerve stimulation does not relieve labor pain: updated systematic review. Contemporary Reviews in Obstetrics & Gynecology 1997;195-205.
- <19> NIVEL. Werkdruk van de zelfstandig gevestigde verloskundige in Nederland 1994.

Literatuurlijst van de geanalyseerde studies over TENS

- (1) Augustinsson LE, Bohlin P, Bundsen P, Carlsson CA, Forssman L, Sjöberg P, Tyreman NO. Pain Relief during Delivery by Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. Pain 1977;4:59-65.
- (2) Robson JE. Transcutaneous nerve stimulation for pain relief in labour. Forum. Anaesthesia 1979;34:357-360.
- (3) Stewart P. Transcutaneous nerve stimulation as a method of analgesia in labour. Anaesthesia 1979;34:361-364.

- (4) Miller Jones CMH. Forum. Transcutaneous nerve stimulation in labour. *Anaesthesia* 1980; 35:372-375.
- (5) Erkkola R, Pikkola P, Kanto J. Transcutaneous Nerve Stimulation for pain relief during labour: a controlled study. *Annales Chirurgiae et Gynaecologiae* 1980;69:273-277.
- (6) Nesheim BI. The Use of Transcutaneous Nerve Stimulation for Pain Relief during Labor. A controlled clinical study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1981;60:13-16.
- (7) Bundsen P, Peterson LE, Selstam U. Pain Relief in Labor by Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. A prospective matched study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1981;60:459-468.
- (8) Bundsen P, Ericson K, Peterson LE, Thiringer K. Pain relief in labor by transcutaneous electrical nerve stimulation. Testing of a modified stimulation technique and evaluation of the neurological and biochemical condition of the newborn infant. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1982;61:129-136.
- (9) Vincenti E, Cervellin A, Mega M, et al. Comparative study between patients treated with transcutaneous electric stimulation and controls during labour. *Clin. Exp. Obst. Gyn.* 1982;IX, n.2: 95-97.
- (10) Merry AF. Use of transcutaneous electrical stimulation in labour. *New Zealand Medical Journal* 1983;August 10:635-636.
- (11) Steptoe P, Bo JO. Transkutan nervestimulationens smertelindrende effekt ved fødsler. *Ugeskr Læger* 1984;146/42:3186-3188.
- (12) Harrison RF, Woods T, Shore M, Mathews G, Unwin A. Pain relief in labour using transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). A TENS/TENS placebo controlled study in two parity groups. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 1986;93:739-746.
- (13) Harrison RF, Shore M, Woods T, Mathews G, Gardiner J, Unwin A. A comparative study of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS), Entonox, pethidine+promazine and lumbar epidural of pain relief in labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1987;66:9-14.
- (14) Thomas IL, Tyle V, Webster J, Neilson A. An evaluation of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief in labour. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 1988;28:182-189.
- (15) Chia YT, Arulkumaran S, Chua S, Ratnam SS. Effectiveness of transcutaneous electric nerve stimulator for pain relief in labour. *Asia-Oceania J. Obstet. Gynaecol.* 1990;16(2):145-151.
- (16) Lee EWC, Chung IWY, Lee JYL, Lam PWY, Chin RKH. The role of transcutaneous electrical nerve stimulation in management of labour in obstetric patients. *Asia-Oceania J. Obstet. Gynaecol.* 1990;16(3):247-254.

- (17) Ploeg JM van der, Vervest HAM, Liem AL, Schagen van Leeuwen JH. Transcutaneous nerve stimulation (TENS) during the first stage of labour: a randomized clinical trial. Pain 1996;68:75-78.
- (18) Kaplan B, Rabinerson D, Lurie S, Bar J, Krieser UR, Neri A. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for adjuvant pain-relief during labor and delivery. Article. International Journal of Gynecology & Obstetrics 1998;60:251-255.
- (19) Labrecque M, Nouwen A, Bergeron M, Rancourt JF. A Randomized Controlled Trial of Nonpharmacologic Approaches for Relief of Low Back Pain During Labor. The Journal of Family Practice 1999; 48(4):259-263.